

7/7

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-062032

(43)Date of publication of application : 13.03.2001

(51)Int.Cl.

A63F 5/04

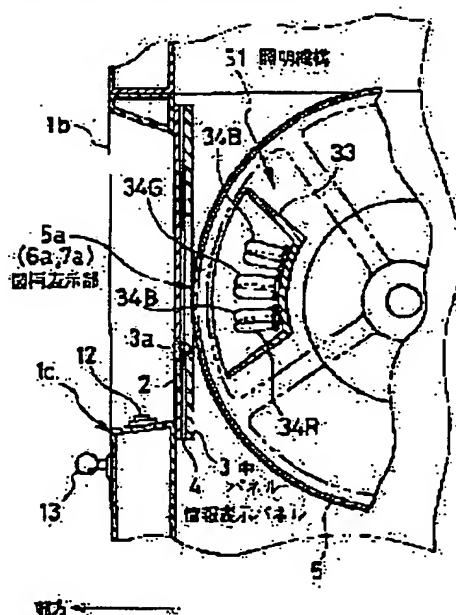
(21)Application number : 11-241156

(71)Applicant : YAMASA KK

(22)Date of filing : 27.08.1999

(72)Inventor : YAMAGUCHI TAKU
AOKI YOSHIO
KAWAKAMI HIROSHI
OGURO YUJIRO

(54) SLOT MACHINE



(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To display light transmissive characters, pictures and lines on an information display panel by dot patterns on or near a back surface of the front surface panel and to make the displayed characters and pictures or the like, easy to see or hard to see as the need.

SOLUTION: The light transmissive information display panel 4 is constituted of a glass substrate and an EL element of a thin film type formed on the back surface and the information display panel 4 is provided with a matrix display part capable of display by the dot patterns through the dots of many rows and many columns capable of light emission. In the meantime, by an illumination mechanism 31 provided on an inner side of a rotary reel 5 of a pattern display part 5a, illumination is performed by light of plural colors including three primary colors by combination of a red LED 34R, a green LED 34G and a blue LED 34B. Thus, the winning lines, animations and the pictures or the like, displayed on the information display panel 4 are clearly displayed to be surfaced or are made hard to see.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 30.05.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 17.10.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of 2003-22246 rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 17.11.2003

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In the slot machine which equipped two or more pattern displays with the pattern display means which can scrolling display a pattern, respectively, and the transparent front panel arranged at the front-face side of these patterns display and its perimeter section The information-display panel which has the light transmission nature equipped with the matrix display section which can be displayed by the dot pattern through the dot of multi-line two or more trains near the tooth back of said front panel, or the tooth back, The slot machine characterized by having a lighting means to be able to emit light by the color relevant to the foreground color of said information-display panel, and to illuminate said pattern display means.

[Claim 2] The slot machine according to claim 1 characterized by having constituted the periphery section of the rotation reel formed in said each pattern display translucent, and establishing said lighting means inside each rotation reel.

[Claim 3] It is the slot machine according to claim 1 or 2 characterized by for the matrix display section of said information-display panel having been constituted from a dot pattern possible [a display] by the location corresponding to two or more pattern displays in an alphabetic character, a pictorial map, or two or more winning-a-prize Rhine, having switched said lighting means to an affiliated color and the complementary color to the luminescent color of an information-display panel at least, and being constituted possible [luminescence].

[Claim 4] It is a slot machine given in any of claims 1-3 characterized by for said information-

display panel being a transparence EL (electroluminescence) panel, and said lighting means being three kinds of light sources which can emit light in red, green, and blue, respectively they are.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to a slot machine. It is related with what prepared especially the information-display panel which can be displayed by the dot pattern through the dot of multi-line two or more trains in the tooth-back side of a front panel.

[0002]

[Description of the Prior Art] The common slot machine of 3 reel types rotates three rotation reels by actuation of a start lever, after throwing in the medal of 1-3 sheets, and it stops rotation of a reel by actuation of a stop button. At this time, winning a prize or HAZURE is judged with the combination of the halt pattern on 1 validated according to medal number of sheets, or two or more winning-a-prize Rhine. And when a prize is won, the medal of number of sheets according to the classification of a pattern is paid out to a game person. For example, on the slot machine 100 of drawing 23, various drops, display lamps, etc. are formed so that it may be visible from a front panel.

[0003] The pattern display windows 103a-103c are formed in the center section of the front panel 103, and three patterns by the side of the front face of two or more patterns of the periphery section of three rotation reels 105-107 in the tooth-back side of a front panel 103 are in sight from a transverse plane. Twelve bonus lamps 110 turned on at the time of winning a prize, such as a regular bonus (hit) and a big bonus (great success), and the display lamp of the Replay lamp 111 grade which directs that Replay is possible are formed in the pattern display windowa [103]-103c bottom. In addition, a lamp 110,111 consists of an LED lamp.

[0004] When the combination of three patterns corresponding to validated winning-a-prize Rhine wins a prize of "a hit" and "great success", 7 segment drop which displays the number of sheets of the medal paid out as a credit etc. in double 7 segment digits, and 7 segment drop 112 which displays medal reservoir number of sheets in double 7 segment digits are formed in the lower right corner and lower left corner of a front panel 103, respectively.

[0005] As opposed to nine patterns which are from the 3 train x3 line displayed through the pattern display windows 103a-103c on the front-face side of a front panel 103 on the other hand Winning-a-prize Rhine L1 for 1 medals of the middle which becomes effective by the medal injection of one sheet, winning-a-prize Rhine L2 and L3 for two 2 medals which becomes effective additionally by

the medal injection of two sheets, and winning-a-prize Rhine L4 and L5 for 3 medals which becomes effective additionally by the medal injection of three sheets are printed, respectively. Moreover, the Rhine display lamp turned on when a pattern is equal to Rhine which corresponds when corresponding Rhine is validated is formed in the left-hand side in each Rhine. Moreover, generally, since the rotation reel is arranged in the location which extended far back, the means for illuminating a rotation reel is formed in the background of a front panel.

[0006] By the way, game nature is raised recently, or in order to make winning a prize easy to distinguish, an auxiliary display means is formed in a front panel, and the technique which displays Rhine and a graphic form through this auxiliary display means is proposed variously. For example, while arranging 3 sets of liquid crystal shutters to seriate and displaying the combination pattern of winning a prize on a before [the pattern display window corresponding to each rotation reel] side through a display window at the time of each game termination, it is made to make only three winning-a-prize patterns on winning-a-prize Rhine have expressed to the pattern display window as 3 reel type slot machine given in JP,4-220276,A by switching opaquely the liquid crystal shutter corresponding to [remain and] six patterns which is not winning a prize.

[0007] It is made to correspond to winning-a-prize Rhine of a total of eight of three length, three width, and two slant, and thin band-like EL tape (electroluminescence tape) is fixed to the rear face of the front panel which formed the pattern display window in JP,11-99240,A on 9 reel type slot machine of a publication, respectively, and it has prepared in it. EL tape of winning-a-prize Rhine validated for every medal injection is displayed, and it is made to indicate the EL tape of the winning-a-prize Rhine which won a prize by flashing at the time of each game termination. In this case, the fluorescent lamp for lighting is formed in the background of a front panel, and nine symbols are made for the game person to have looked clear through each symbol display window by irradiating the peripheral face and front panel of each reel with the lighting of this fluorescent lamp.

[0008]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Although the pattern which closes a liquid crystal shutter and has not won a prize can be hidden on the slot machine of JP,4-220276,A, winning-a-prize Rhine which was not validated is also always displayed, and much winning-a-prize Rhine is always displayed. So, it is necessary to form separately that the pattern of each rotation reel becomes hard to see, various display lamps, drops, etc., and there are problems, like a configuration is complicated.

[0009] Only validated winning-a-prize Rhine can be displayed on the slot machine of JP,11-99240,A. However, since the pattern display window formed in the front panel divides and it is indicated by fragmentation by the crosspiece, each winning-a-prize Rhine cannot be displayed as winning-a-prize Rhine which stands in a row continuously. Other display lamps, 7 segment drops, etc. have problems, like there is the need of preparing separately.

[0010] Thus, with the technique by which the conventional proposal is made, it specializes in the purpose of a display, and the contents, and it was tended to get a game person bored, and the problem of being scarce was in versatility. The purpose of this invention is offering the slot machine which it can be made hard to be to be able to display the alphabetic character and pictorial map of light transmission nature, and a diagram on an information-display panel by the dot pattern near the tooth back of a front panel, or the tooth back, and to be easy to be visible [with the light from a lighting means] in the alphabetic character, pictorial map, etc. to display if needed moreover, or visible.

[0011]

[Means for Solving the Problem] In the slot machine with which the slot machine of claim 1 was

equipped with the pattern display means [two or more pattern displays] which can scrolling display a pattern, respectively, and the transparent front panel arranged at the front-face side of these patterns display and its perimeter section The information-display panel which has the light transmission nature equipped with the matrix display section which can be displayed by the dot pattern through the dot of multi-line two or more trains near the tooth back of a front panel, or the tooth back, A lighting means to be able to emit light by the color relevant to the foreground color of an information-display panel, and to illuminate a pattern display means is established. Moreover, two or more information-display panels may be prepared in piles. The same color and the complementary color can be illustrated as a color relevant to the foreground color of an information-display panel.

[0012] The information-display panel prepared near the tooth back of a front panel or the tooth back consists of panels with the light transmission nature which made the subject for example, the transparence EL (electroluminescence) component etc., and constituted it for which light can be emitted. Only winning-a-prize Rhine validated by medal injection by the matrix display section which can be displayed by the dot pattern through the dot of multi-line two or more trains which can emit light in a predetermined color can be displayed, or the message of two or more characters, a pictorial map, and a line drawing can be displayed.

[0013] For example, information displays, such as line drawings, such as winning-a-prize Rhine validated by the matrix display section of an information-display panel according to various pictorial maps and medal injection number of sheets which heap up a game in alphabetic characters, such as explanatory information and a message, and "a hit", "great success" and a "reach condition", can be displayed by the dot pattern. And an information-display panel is the thing of light transmission nature, and since a lighting means can emit light by the color which has relation in the foreground color of an information-display panel, it can illuminate a rotation reel by choosing the luminescent color of a lighting means suitably, without barring the display of an information-display panel.

[0014] Here, when the periphery section of the rotation reel formed in said each pattern display is constituted translucent and said lighting means is established inside each rotation reel (claim 2 of subordination in claim 1), the free space of each rotation reel inside can be used effectively, and a lighting means can be formed in a compact. and the light from a lighting means – the periphery section of a translucent rotation reel – minding – whenever [wide angle] – and homogeneity can be diffused and an information-display panel can be made to illuminate as a back light

[0015] Moreover, the matrix display section of said information-display panel The location corresponding to two or more pattern displays constitutes an alphabetic character, a pictorial map, and two or more winning-a-prize Rhine from a dot pattern possible [a display]. Said lighting means When it switches to an affiliated color and the complementary color to the luminescent color of an information-display panel at least and is constituted possible [luminescence] (claim 1 or claim 3 of subordination in 2) By displaying winning-a-prize Rhine and the alphabetic character which were validated according to injection number of sheets, a pictorial map, etc. for every medal injection, illuminating with the light which has the luminescent color and complementary color relation of an information-display panel with a lighting means It is made to correspond to two or more pattern displays, and by the dot pattern, these winning-a-prize Rhine, an alphabetic character, a pictorial map, etc. can be clearly made conspicuous, and can be displayed.

[0016] It can be made hard to, look these winning-a-prize Rhine, an alphabetic character, a pictorial map, etc. intentionally on the other hand with illuminating with the light of the luminescent color of an information-display panel, and an affiliated color with a lighting means. Thereby more various production is attained.

[0017] Moreover, said information-display panel is a transparence EL (electroluminescence) panel. When it is three kinds of light sources which can emit light in red, green, and blue, respectively (claim 4 of subordination in any of claims 1-3 they are), said lighting means An EL element emits light by excitation luminescence when impressing electric field to the fluorescent substance, and emits light in the color tone according to the class of fluorescent substance by impressing direct current voltage or alternating voltage among the both ends of the luminous layer which contains fluorescent substances, such as ZnS (zinc sulfide).

[0018] And the light of the color of requests, such as orange, pink, and yellowish green, can be made to emit light alternatively in addition to red, green, and blue by making red, green, and blue emit light as a back light combining three kinds of light sources which can emit light, respectively. Consequently, while illuminating the pattern on a rotation reel, that it is hard to be visible, it can carry out or a game can be heaped [**** / displaying effectively winning-a-prize Rhine, a pictorial map, etc. which were displayed on the information-display panel] up further effectively. Light emitting diode can be illustrated as the light source which can emit light in red, green, and blue, respectively.

[0019]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained based on a drawing. This operation gestalt is an example at the time of applying this invention to the slot machine of 3 reel types. This slot machine is the thing of a configuration of paying out a medal according to winning a prize by the combination of three patterns corresponding to winning-a-prize Rhine when rotating three rotation reels by operating a start lever, after throwing in the medal, operating a stop button, and stopping a rotation reel.

[0020] it is shown in drawing 1 and drawing 2 -- as -- the height direction among body frame 1a of a slot machine 1 -- the middle -- the middle corresponding to the game body section of the section -- immediately, inside the front panel 2 of the glass shape of the transparent synthetic resin of frame section 1b or a rectangle is arranged in a vertical, and the information-display panel 4 is arranged at the tooth-back side of this front panel 2. the middle -- three rotation reels 5-7 arranged in right and left approach a middle panel 3, it is arranged respectively independently pivotable by the method of the back of frame section 1b (back), and a rotation drive is carried out according to an individual in the predetermined direction, respectively with the reel drive motors 51-53 (refer to drawing 6).

[0021] The periphery section of each of said rotation reels 5-7 is constituted by the translucence which consists of polyester film etc., and two or more kinds of 21 patterns of "7", "BAR", a "watermelon", a "plum", a "bell", etc., etc. are printed by the peripheral face of each rotation reels 5-7 every predetermined spacing 1 seriate. The parts as which the rotation reels 5-7 and two or more patterns of the peripheral face, the reel drive motors 51-53, etc. are equivalent to a pattern display means, and display three patterns (three patterns which are in sight from the pattern display windows 3a-3c) of the front end part of each rotation reels 5-7 are each pattern displays 5a-7a. Here, winning-a-prize Rhine is displayed on the below-mentioned information-display panel 4. 7 segmental-die drop which displays an LED display lamp and double 7 segment digits is not formed, but the display instead of an LED display lamp and the display of double 7 segment digits are displayed through the information-display panel 4.

[0022] As shown in drawing 4 and drawing 5 , the information-display panel 4 of the light transmission nature which has EL element 25 is arranged in the rear face (tooth back) of a front panel 2. While matrix display section 4a which can be displayed by the dot pattern is prepared in the field of most except the lower limit part of the information-display panel 4, segment display 4b is prepared in the lower right corner and lower left corner of the information-display panel 4, respectively. In addition, all the fields of EL element 25 are fields which can be displayed from a

front face through frame section 1c.

[0023] The information-display panel 4 consists of glass substrate 25a with the transparent thickness of 1 or about 2mm, and EL element 25 of the transparent thin film form which fixed on the rear face (tooth back) of this glass substrate 25a. This EL element 25 consists of a wrap insulating layer etc. the front face of the luminous layer which uses fluorescent materials, such as ZnS, as a principal component, the electrodes which were fixed to those both sides, and these electrodes. In EL element 25 in matrix display section 4a, many scan electrodes 21 of the transparent longitudinal-direction sense of a book are formed in the tooth back of a luminous layer, and many data electrodes 22 of the transparent vertical direction sense of a book are formed in the front face of a luminous layer. It is covered, respectively by the insulating layer with transparent front face of these scan electrode 21 and front face of the data electrode 22. In addition, the scan electrode 21 and the data electrode 22 consist of transparency electric conduction film, such as ITO (indium oxide and tin), respectively.

[0024] In matrix display section 4a, many intersections [a majority of] (dot which can emit light) of the scan electrode 21 and the data electrode 22 are formed in the resolution of for example, 200dpi in the shape of [of a line a large number train] a matrix. If electric field are impressed to the aforementioned intersection through the scan electrode 21 and the data electrode 22, the dot-like part of a luminous layer will carry out excitation luminescence, and will emit light in yellow orange. For example, the scan electrode 21 is made into the earth side, the data electrode 22 is made into a direct-current pulse impression side, and drive control of many data electrodes 22 is carried out based on an indicative data. In this case, while making it ground many scan electrodes 21 one by one to set to predetermined minute time amount, a character string, a pictorial map, a line drawing, etc. which were set up beforehand can be displayed in a dot pattern by impressing a direct-current pulse to that from which it was chosen of many data electrodes 22 for setting to predetermined minute time amount synchronizing with this one by one. In this way, a character string, 1 or two or more pictorial maps, animation (animation), and winning-a-prize Rhine L1 - L5 grade can be displayed by the dot pattern of yellow orange.

[0025] In said each segment display 4b, as shown in drawing 5, 14 transparent earth electrodes 23 corresponding to double 7 segment digits are being fixed to the tooth back of said same luminous layer. 14 transparent data electrodes 24 which counter 14 earth electrodes 23 are fixed to the field of another side of the luminous layer, and the front face of these electrodes 23 and 24 is covered by the transparent insulating layer. By impressing a direct-current pulse to 14 data electrodes 24 alternatively, the display in yellow orange is attained in 7 segment figures in double digits.

[0026] Next, the display drive circuit 26 (equivalent to a drive control means) of matrix display section 4a and segment display 4b is explained. As shown in drawing 5, the edge of many scan electrodes 21 is connected to the scanning-line driver 28, and the edge of many data electrodes 22 is connected to the data-line driver 27. A data signal is supplied to the data-line driver 27 from a control device 35, and the clock signal for a synchronization is supplied to the data-line driver 27 and the scanning-line driver 28. The segment drivers 29 and 30 are connected to the earth electrode 23 and the data electrode 24 of each segment display 4b, respectively. A segment status signal is supplied to each segment drivers 29 and 30 from a control unit 35, respectively.

[0027] Next, the lighting device 31 (this is equivalent to a lighting means) prepared in each pattern displays 5a-7a, respectively is explained based on drawing 2 and drawing 3. However, since these three lighting devices 31 are the same configurations, the lighting device 31 prepared in chart on the left shank display 5a is explained. The reel drive motor 51 fixes to the support plate 32 with which the back end section was supported by interruption frame 1b, and the rotation reel 5 is being fixed to driving shaft 51a of this reel drive motor 51.

[0028] The lamp house 33 which the front released to the support plate 32 corresponding to the inside of the rotation reel 5 at the radial has fixed to the front sense. Two light emitting diode (red LED) 34R which emits light in red, two light emitting diode (green LED) 34G which emit light green, and two light emitting diode (blue LED) 34B which emits light blue are arranged in the interior of this lamp house 33 by the abbreviation front sense so that it may become unique relation mutually.

[0029] That is, the tooth-back side of the information-display panel 4 to lighting is attained in the light (for example, purple-blue color) which has the luminescent color (yellow orange) of red, green, and not only the three primary colors of a blue light but the information-display panel 4, the luminescent color of the light of yellow orange which is an affiliated color, and the information-display panel 4, and a complementary color relation by making light emit combining these three kinds of LED 34R, 34G, and 34B. Furthermore, besides this, about two or more colors, such as pink, and purple, yellow, light is emitted alternatively and lighting has become possible in the pattern of the rotation reel 5. Here, although the middle-panel 3 whole is constituted translucent, only the part corresponding to the pattern display windows 3a-3c is partially constituted in transparency.

[0030] So, by LED 34R, 34G, and 34B, while the pattern on the rotation reel 5 can be clearly illuminated by illuminating the pattern of the rotation reel 5 from the inside with a purple-blue light through the periphery section and the middle panel 3 of the rotation reel 5, winning-a-prize Rhine, an alphabetic character, a pictorial map, etc. of the information-display panel 4 are clearly made conspicuous, and can be displayed. Moreover, by illuminating with the light of **** by LED 34R, 34G, and 34B, it can be made hard to be visible, and cautions can be demanded from a game person or these winning-a-prize Rhine, an alphabetic character, a pictorial map, etc. can be made into an aid of effective production.

[0031] Next, the control system of this slot machine 1 is explained. As shown in the block diagram of drawing 6, the control unit 35 consists of the microcomputer containing CPU36, and ROM37 and RAM38, the input interface 39, an output interface 40, drive circuits 34a-34c, 41-45, etc. Bed switch 11a which is interlocked with the medal injection sensor 50 and the bed carbon button 11, and operates, start switch 13a interlocked with the start lever 13, the stop switches 14a-16a interlocked with stop buttons 14-16, respectively, settlement-of-accounts switch interlocked with settlement-of-accounts carbon button 12 12a, etc. are connected to the input interface 39.

[0032] The drive circuit 45 grade for the drive circuit 44 for the drive circuits 41-43 for driving the display drive circuit 26 and the reel drive motors 51-53 which carry out drive control of the information-display panel 4, and expenditure equipment 54, the drive circuits 34a-34c which drive each LED 34R, 34G, and 34B, and the loudspeaker 19 which outputs various kinds of sounds is connected to the output interface 40. In addition, the sign 10 in drawing shows medal input port, and a sign 18 shows a medal discharge pan.

[0033] Two or more control programs which control a device are stored in ROM37 so that the function as the below-mentioned various means 60-71 may be attained, and the various indicative datas shown in drawing 7 are stored in display data memory 37a of ROM37. The game explanation indicative data (refer to drawing 10) which displays the game explanation explaining the method of a game by the character string before game initiation, and the winning-a-prize Rhine indicative data (refer to drawing 8) which displays winning-a-prize Rhine L1-L5 validated according to the injection number of sheets of a medal are memorized by these indicative datas.

[0034] Furthermore, the lamp mark indicative data (refer to drawing 8) which displays lamp mark M1a which shows the lamp marks M1-M3 and putting-out-lights condition which it is the lamp mark replaced with an LED lamp, and show a lighting condition, and the digital display data (refer to drawing 8) which display seven segments of double digits are memorized. Furthermore, the

reach mark indicative data (refer to drawing 16) which displays the reach mark which shows a reach condition, and the great success mark indicative data (refer to drawing 20) which displays the great success mark which shows great success are stored. Furthermore, the message indicator data for displaying the animation indicative data (referring to drawing 19) for two or more screens which display animation (animation), and other required messages etc. are memorized.

[0035] Next, the functional block diagram of drawing 9 explains the various functions attained through two or more control programs beforehand stored in the control unit 35. The random-number-generation means 60, the random-number lottery means 61, the lottery result judging means 62, the halt pattern selection means 63, the pattern halt control means 64, the halt pattern judging means 65 and also the display information storage means 66, the display information selection means 67, the information-display control means 68, the lighting change means 69, the motorised means 70, and the reel location detection means 71 grade are prepared. The random-number-generation means 60 generates the random number for a lottery, when three rotation reels 5-7 begin rotation by actuation of the start lever 13.

[0036] The random-number lottery means 61 casts lots based on the random number generated with the signal and the random-number-generation means 60 from start switch 13a. It judges whether the lottery result judging means 62 judges the lottery result in the random-number lottery means 61, and suggests winning a prize, suggests the shift to a big bonus, or suggests HAZURE. The halt pattern selection means 63 chooses the combination of the pattern which carries out a deactivate indication to the pattern display windows 3a-3c based on the judgment result in the lottery result judging means 62 at the time of a halt of the rotation reels 5-7.

[0037] For example, the combination of patterns, such as "a diamond, a diamond, a diamond", "a watermelon, a watermelon and a watermelon", and "a cherry, -, -" (the deactivate indication of the pattern of a "cherry" is carried out to the left end rotation reel 5, and the deactivate indication of the pattern of arbitration is carried out to other rotation reels 6-7), is chosen. When suggesting the shift to a big bonus, the combination of the pattern of "7, 7, 7" is chosen. When suggesting the shift to a regular bonus, the combination of the pattern of "BAR, BAR, and BAR" is chosen. This regular bonus is the game mode which can perform the game from which a game person can usually win more medals as compared with a game until predetermined conditions are attained.

[0038] A big bonus is the game mode which can perform a regular bonus until predetermined conditions are attained, and becomes possible [winning much more many medals] by performing a regular bonus two or more times. The pattern halt control means 64 outputs a driving signal to the motorised means 70 based on the combination of the pattern chosen with the halt pattern selection means 63, and the stop signal from the stop switches 14a-16a. Furthermore, the pattern halt control means 64 controls each reel drive motors 51-53, and the rotation reels 5-7 are stopped so that the combination of the pattern by which a deactivate indication is carried out into pattern display window 3a - 3c may serve as a winning-a-prize mode or a mode of HAZURE.

[0039] The halt pattern judging means 65 judges whether the combination of the pattern by which a deactivate indication is carried out on effective winning-a-prize Rhine L1 - L5 constitutes a winning-a-prize mode, when all the rotation reels 5-7 stop based on the halt position signal from the reel location detection means 71. Further, at the time of winning a prize, according to the number of sheets of an expenditure medal based on the combination of the halt pattern, the reservoir number of sheets of a credit medal is increased, or the halt pattern judging means 65 drives expenditure equipment 54, and pays out a medal.

[0040] The display information storage means 66 consisted of display data memory 37a etc., and has memorized the various indicative datas it is indicated to drawing 7 that mentioned above. The display information selection means 67 receives an injection signal from the medal injection sensor

50, receives a bed signal from bed switch 11a, receives the judgment result signal of being a winning-a-prize mode from the halt pattern judging means 65, reads alternatively the indicative data which should be displayed on the information-display panel 4 from the display information storage means 66, and outputs it to the information-display control means 68.

[0041] Furthermore, the display information selection means 67 controls the lighting change means 69 to drive combining three kinds of LED 34R, 34G, and 34B to be able to display effectively winning-a-prize Rhine L1-L5, various marks, and an animation. Since the information-display control means 68 outputs an indicative data to the display drive circuit 26, the various patterns corresponding to the signal received from the display drive circuit 26 are displayed on the information-display panel 4 by the dot pattern.

[0042] Next, actuation of the slot machine 1 explained above is explained. A game explanation indicative data is read in the standby condition before game initiation, and it is displayed on the information-display panel 4. For example, as shown in drawing 10, actuation explanatory information, such as actuation, is displayed [medal / one / lever / a 1-3 sheet injection and / 2 start] on matrix display section 4a of the information-display panel 4 one by one in actuation and three stop buttons. At this time, since the unnecessary display of winning-a-prize Rhine L1-L5, the lamp marks M1-M3, M1a, etc., etc. is absolutely none, a game person can see this actuation explanatory information clearly quickly.

[0043] Since it drives combining LED 34R, 34G, and 34B and is illuminated with a purple-blue light from the lighting device 31 at this time, these actuation explanatory information is clearly made conspicuous, and can be displayed. The animation for standby conditions is prepared, and it may change to a game explanation indicative data, and you may make it display at this time.

[0044] When a game person throws the medal of the 1st sheet into medal input port 10, as shown in drawing 11, winning-a-prize Rhine L1 for 1 medals is thickly displayed with the line breadth of 4 dots. Since game initiation is possible at this time, the message "start O.K." is displayed on coincidence. Also in this case, winning-a-prize Rhine L1 and a message are clearly displayed by the light of the purple-blue illuminated from the lighting device 31. When a game person throws in the medal of the 2nd sheet, as shown in drawing 12, winning-a-prize Rhine L2 and L3 for two 2 medals adds, for example, it emphasizes with the line breadth of 4 dots, and is displayed thickly.

[0045] Furthermore, when the medal of the 3rd sheet is thrown in, as shown in drawing 13, winning-a-prize Rhine L4 and L5 for three medals adds, for example, it emphasizes with the line breadth of 4 dots, and is displayed thickly. Next, if the start lever 13 is operated, the reel drive motors 51-53 will drive to coincidence, and as shown in drawing 14, the rotation reels 5-7 will rotate to coincidence in a predetermined hand of cut. In addition, in the pattern displays 5a-7a, a downward long arrow head shows the rotation condition of a reel. While the line breadth of winning-a-prize Rhine L1-L5 contracts to 2 dots at this time, substrates, such as a pattern which can make it hard to be to make display contrast of winning-a-prize Rhine L1-L5 thin (a thin dotted line illustrates), and visible, and moves the pattern displays 5a-7a, become legible by illuminating with the light of **** from the lighting device 31.

[0046] Next, when the left-hand side stop button 14 is operated first, as shown in drawing 15, three patterns displayed on pattern display 5a of the rotation reel 5 can be checked through pattern display window 3a. When the specific pattern (for example, "7") related to winning a prize exists among three indicator-chart shanks at this time, it is illuminated with a purple-blue light from the lighting device 31, and only winning-a-prize Rhine L1 relevant to that specific pattern is displayed clearly. Next, when it changes into the reach condition to which "7, 7" were equal corresponding to winning-a-prize Rhine L1 as [show / in drawing 16 / when a stop button 15 is operated to desired timing], a flashing indication of the reach mark M5 which consists of a character string and a line

drawing is given. That is, this reach mark M5 can be displayed clearly similarly.

[0047] In this way, a reach condition can be clearly known through the display of the reach mark M5, a game can be heaped up, and it can check whether it relates to which winning-a-prize Rhine L1. As shown in drawing 17, it may be made to indicate the flash plate mark M6 covering the left end pattern "7" and the central pattern "7" which changed into the reach condition here by flashing. Thus, by directing, it becomes possible to express dynamically the pattern on the reel which is originally a still picture. Moreover, you may make it display the animation A1 of the woman who winks a hand with a swing so that it may correspond to pattern display window 3c of the right-hand side which has not yet been determined as shown in drawing 18. Furthermore, you may make it an animal "a little dog" display the animation A2 which runs leftward from the right, as shown in drawing 19.

[0048] When it finally changes into the great success condition to which "7, 7, 7" gathered on winning-a-prize Rhine L1 as { show / in drawing 20 / when the right end stop button 16 is operated } In order to show having shifted to the big bonus, lamp mark M1a (lamp mark which shows un-switching on the light) and the lamp mark M1 (lamp mark which shows lighting) of 12 big bonuses are displayed, and the great success mark M7 is displayed by flashing. It is illuminated in this great success condition, changing in gradation with the light of various colors other than an affiliated color from the lighting means 31. Light of a color which changes colorfully by this is made into a background, and the great success mark M7 is displayed. In this way, the great success mark M7 can show a great success condition clearly, a game can be played interesting, and game nature can be raised. Moreover, it is turned out clearly to which winning-a-prize Rhine L1 it relates. In addition, as shown in drawing 21, the flash plate mark M8 may be indicated by flashing so that three patterns "7, 7, 7" which changed into the great success condition may be surrounded.

[0049] By the way, when three stop buttons 14-16 are operated, even if it is a time of the combination of the pattern on each winning-a-prize Rhine L1 - L5 being HAZURE, at the time of a reach eye, winning-a-prize Rhine L4 which became a reach eye as shown in drawing 22 is displayed. Moreover, when Replay is possible, you may make it turn on the lamp mark M2 which directs winning-a-prize Rhine L1-L5 which became the Replay, and Replay.

[0050] Near the tooth back of a front panel 2, rather than three pattern displays 5a-7a thus, ahead Form the information-display panel 4 which has light transmission nature near the front face of a middle panel 3, and matrix display section 4a which can be displayed by the dot pattern is prepared through the dot of the a large number line a large number train which can emit light on the information-display panel 4. Since the lighting device 31 in which it had three kinds of light emitting diodes 34R, 34G, and 34B was formed, respectively inside the rotation reel 5 of each pattern displays 5a-7a With illuminating the light of purple-blue this luminescent color and complementary color-related on the information-display panel 4 from the tooth-back side of the information-display panel 4 it was displayed on illuminating the pattern on a rotation reel, simultaneously matrix display section 4a -- Various winning-a-prize Rhine L1-L5, animation A1 and A2, explanatory information, the message and the reach mark M5, great success marks M7, etc. which were validated by the medal injection are clearly made conspicuous, and can be displayed. Furthermore, a game can be played interesting, and can be heaped up and the engine performance of a slot machine 1 can be raised.

[0051] Moreover, since the information on a pictorial map, a character string, a line drawing, etc. which were beforehand set up besides the aforementioned various information can be displayed on matrix display section 4a by the dot pattern, it excels in versatility and a degree of freedom. And in a great success condition etc., it can display with illuminating making various light change in gradation by making into a background light of a colorful color which changes the great success

mark M7, and great success is heaped up, a game can be ^{****}(ed), and game nature can be raised. [0052] And since it has light transmission nature, even if the display is performed by the information-display panel 4, the information-display panel 4 lets this information-display panel 4 pass, and it can pile up and see the display information by the information-display panel 4, and the information on a substrate, without substrates inscribed on the pattern of the pattern displays 5a-7a or the front face of a middle panel 3, such as other pictures and an alphabetic character, disappearing.

[0053] And since only information required for matrix display section 4a can be displayed, the check of the display information by the game person simplifies. Furthermore, since the lamp marks M1-M3 and M1a which are replaced with the display lamp of the LED form prepared in the middle panel 3 are displayed on matrix display section 4a of the information-display panel 4, two or more LED display lamps can be omitted, and a configuration can be simplified.

[0054] Since the information-display panel 4 is the configuration which fixed EL element 25 to transparent glass substrate 25a, the information-display panel 4 can be constituted in a thin shape, and since it can be made to display, a display control can be simplified only by impressing the pulse voltage corresponding to an indicative data to EL element 25. Moreover, since the information-display panel 4 was arranged in the tooth-back side of a front panel 2, the information-display panel 4 can be protected in a front panel 2. Since the lighting device 31 was formed inside the rotation reels 5-7 at each pattern display 5a-7a of every, the free space of each five to rotation reel 7 inside can be used effectively, and the lighting device 31 can be formed in a compact.

[0055] This invention is not limited to the operation gestalt explained above, and can be variously changed in the range which does not deviate from the meaning of this invention.

1) Although the case where the lamp marks M1-M3 instead of a display lamp and M1a were displayed on matrix display 4a by the dot pattern was made into the example and explained, 1 or two or more lamp marks instead of a display lamp may be prepared in a segment display, and you may constitute so that each lamp mark may be indicated by the segment.

[0056] 2) It may replace with said rotation reels 5-7 and reel drive motors 51-53, three liquid crystal displays corresponding to the pattern displays 5a-7a may be prepared, respectively, and a display-control means by which the pattern can be indicated by scrolling, respectively may be formed in these liquid crystal displays. But three liquid crystal displays may be constituted as a big liquid crystal display of one breadth, and three displays equivalent to the pattern displays 5a-7a may be prepared in the screen.

[0057] 3) You may make it prepare the LED group which becomes said lighting device 31 from R, G, and B by two or more sets. In this case, a lamp house 33 may be enlarged and formed or you may make it form possible [irregular reflection of lamp house 33 inside]. Moreover, it may not be the same number to make [more] red LED34R and the number of green LED34G according to the class of color made to emit light than blue LED34B etc.

[0058] 4) It may replace [aforementioned] with light emitting diode (LED), and various kinds of light emitting devices which can emit light in two or more colors, such as a laser light emitting device, may be used.

5) The luminous layer of said EL element 25 may be constituted from fluorescent substances other than ZnS (zinc sulfide), and may be constituted possible [luminescence] in the luminescent color peculiar to a fluorescent substance, such as green, red, and blue. Moreover, the EL element of three sheets which can emit light to the three primary colors (RGB) of light may be included in an information-display panel, and a color picture may be constituted possible [a display].

6) Of course, this invention can be applied to various slot machines, such as a slot machine of 9 reel types.

[0059]

[Effect of the Invention] The information-display panel which according to invention of claim 1 has the light transmission nature equipped with the matrix display section which can be displayed by the dot pattern through the dot of multi-line two or more trains near the tooth back of a front panel, or the tooth back as the column of an operation explained, Since the lighting means which can be illuminated with the light of the color of arbitration was established, only winning-a-prize Rhine validated by the medal injection of two or more winning-a-prize Rhine can be displayed, or the message of two or more characters, a pictorial map, and a line drawing can be displayed by the dot pattern. Furthermore, it can illuminate with the light of the color of arbitration with a lighting means. Therefore, without moving a look, a game person can see a rotation reel and various information clearly, and can concentrate them on a game more.

[0060] For example, information displays, such as line drawings, such as winning-a-prize Rhine validated by the matrix display section of an information-display panel according to various pictorial maps and medal injection number of sheets which heap up a game in alphabetic characters, such as explanatory information and a message, and "a hit", "great success" and a "reach condition", can be displayed. consequently, the versatility and the degree of freedom of an information display are boiled markedly, and can be raised, and the fun and engine performance of a slot machine can be improved.

[0061] And an information-display panel is the thing of light transmission nature, by choosing suitably the light of the suitable color illuminated by the lighting means, can show clearly and effectively winning-a-prize Rhine, a pictorial map, etc. which were displayed on the information-display panel, and can heap up a game more effectively by the colored light.

[0062] Since according to invention of claim 2 the periphery section of the rotation reel formed in said each pattern display was constituted translucent and said lighting means was established inside each rotation reel, the free space of each rotation reel inside can be used effectively, and a lighting means can be formed in a compact. and the periphery section of a translucent rotation reel -- minding -- whenever [wide angle] -- and homogeneity is diffused and it can illuminate. In addition, the same effectiveness as claim 1 is done so.

[0063] According to invention of claim 3, the matrix display section of said information-display panel The location corresponding to two or more pattern displays constitutes an alphabetic character, a pictorial map, and two or more winning-a-prize Rhine from a dot pattern possible [a display]. Said lighting means Since the light of the luminescent color of an information-display panel and an affiliated color and the light which has the luminescent color and complementary color relation of an information-display panel were switched at least and it was constituted possible [lighting] Illuminating with the light which has the luminescent color and complementary color relation of an information-display panel, winning-a-prize Rhine, alphabetic character, and pictorial map which were validated according to injection number of sheets are made to correspond to two or more pattern displays for every medal injection, and it indicates by each ***** clearly in a dot pattern. Moreover, it can be made hard to be visible [in these winning-a-prize Rhine, an alphabetic character, or a pictorial map] with illuminating with the light of the luminescent color of an information-display panel, and an affiliated color. In addition, claim 1 or the same effectiveness as 2 is done so.

[0064] the fluorescent substance prepared in the EL element since according to invention of claim 4 said information-display panel is a transparence EL (electroluminescence) panel and said lighting means had three kinds of light sources which can emit light, respectively in red, green, and blue -- electric field -- impressing -- excitation luminescence -- it can display -- a display information panel -- a thin shape -- a compact -- it can constitute -- drive control of an information-display panel -- it

also becomes possible to also display an animation on an information-display panel by how. And since red, green, and blue are made to emit light combining three kinds of light sources which can emit light, respectively, it can illuminate with the light of the color of requests, such as orange, pink, and yellowish green, in addition to red, green, and blue, and that it is hard to be visible, it can carry out or a game can be heaped [**** / displaying effectively winning-a-prize Rhine a pictorial map etc. which were displayed on the information-display panel] up further effectively. In addition, the same effectiveness as any of claims 1-3 they are is done so.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the front view of the slot machine concerning the operation gestalt of this invention.

[Drawing 2] It is the important section expansion vertical section side elevation of a slot machine.

[Drawing 3] It is the decomposition perspective view of a lighting device.

[Drawing 4] It is the decomposition perspective view of a front panel, an information-display panel, and a middle panel.

[Drawing 5] It is the rear view of an information-display panel.

[Drawing 6] It is the block diagram of the control system of a slot machine.

[Drawing 7] It is the graph showing the indicative data memorized to display data memory.

[Drawing 8] It is drawing showing the example of a display displayed on the information-display panel.

[Drawing 9] It is the functional block diagram of the control system of a slot machine.

[Drawing 10] It is drawing showing the example of a display of the explanatory information displayed on the information-display panel.

[Drawing 11] It is drawing showing the example of a display which displayed one winning-a-prize Rhine and explanatory information.

[Drawing 12] It is drawing showing the example of a display which displayed three winning-a-prize Rhine and explanatory information.

[Drawing 13] It is drawing showing the example of a display which displayed five winning-a-prize Rhine and explanatory information.

[Drawing 14] It is drawing showing the example of a display when a rotation reel is rotating.

[Drawing 15] It is drawing showing the example of a display when stopping only a left end rotation reel.

[Drawing 16] It is drawing showing the example of a display in a reach condition.

[Drawing 17] It is drawing showing the modification of the example of a display in a reach condition.

[Drawing 18] It is drawing showing the modification of the example of a display in a reach condition.

[Drawing 19] It is drawing showing the modification of the example of a display in a reach condition.

[Drawing 20] It is drawing showing the example of a display in great success.

[Drawing 21] It is drawing showing the modification of the example of a display in great success.

[Drawing 22] It is drawing showing the example of a display in a reach eye.

[Drawing 23] It is the drawing 1 equivalent Fig. concerning the conventional technique.

[Description of Notations]

1 Slot Machine

2 Front Panel

3 Middle Panel

4 Information-Display Panel

4a Matrix display section

5 Rotation Reel

5a Pattern display

6 Rotation Reel

6a Pattern display

7 Rotation Reel

7a Pattern display

25 EL Element (Electroluminescent Element)

31 Lighting Device

34R Red light emitting diode (red LED)

34G Green light emitting diode (green LED)

34B Blue light emitting diode (blue LED)

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. **** shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

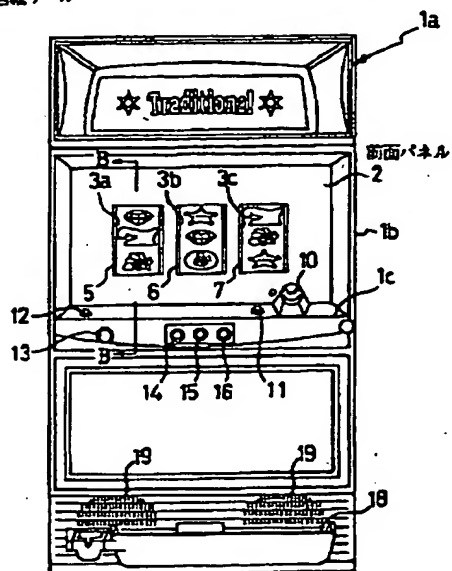
[Drawing 1]

§ : 回転リール

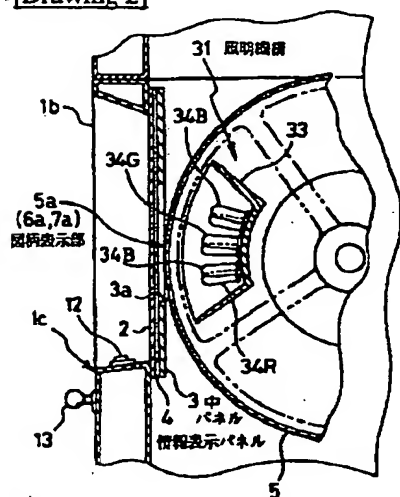
●：回転リール

7: 回転リール

スロットマシン



[Drawing 2]

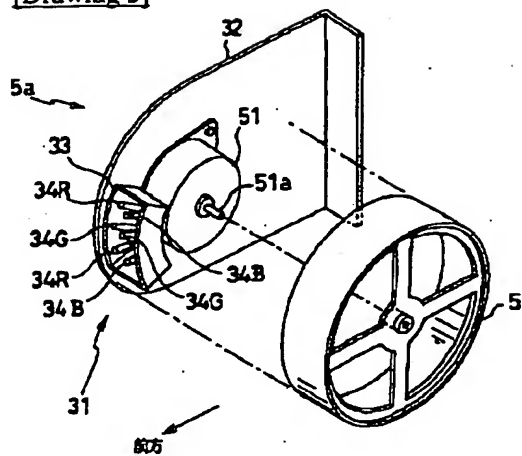


94R:赤発光ダイオード(赤LED)

84G: 緑発光ダイオード (緑LED)

34B: 発光ダイオード (LED)

[Drawing 3]



[Drawing 4]

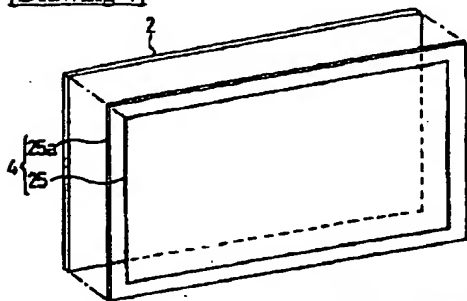
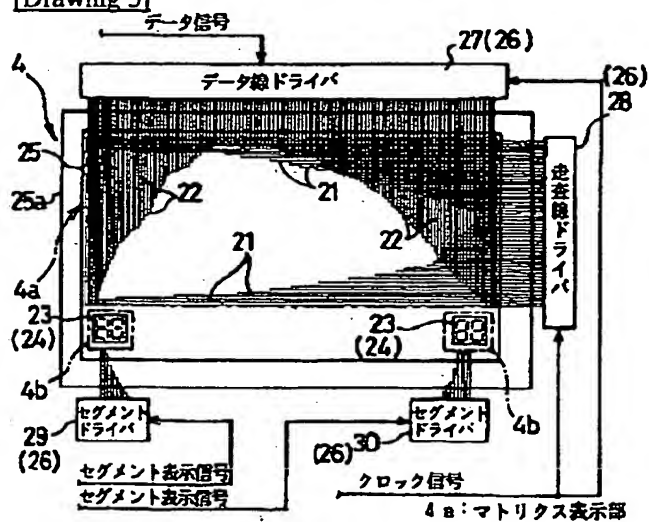
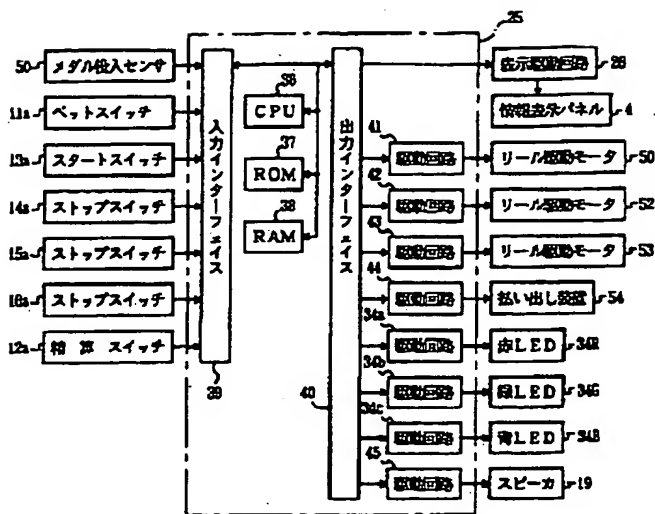


図 4: EL素子 (エレクトロルミネッセンス素子)

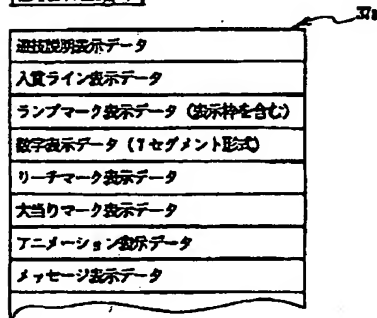
[Drawing 5]



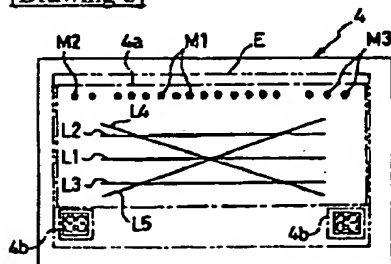
[Drawing 6]



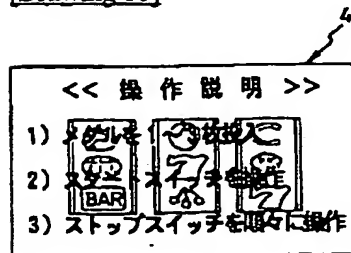
[Drawing 7]



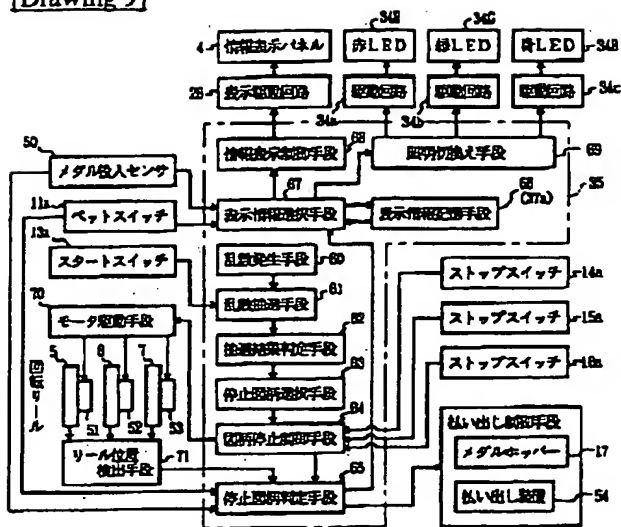
[Drawing 8]



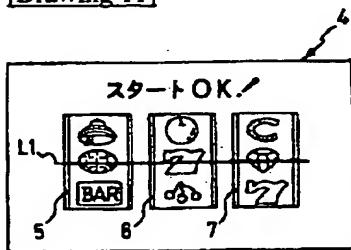
[Drawing 10]



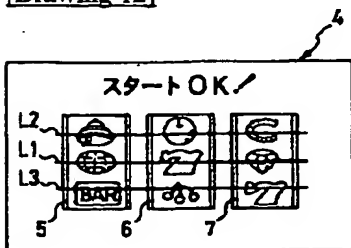
[Drawing 9]



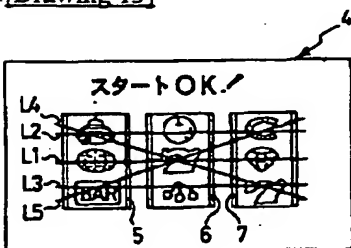
[Drawing 11]



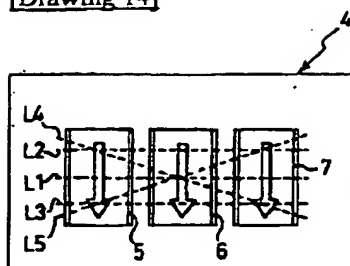
[Drawing 12]



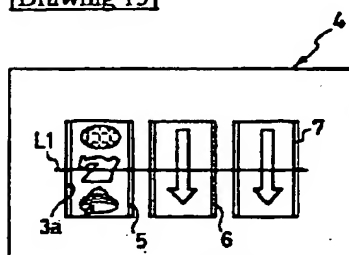
[Drawing 13]



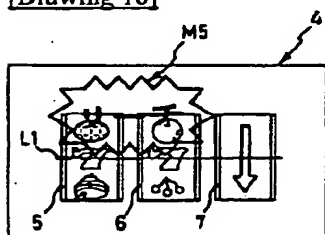
[Drawing 14]



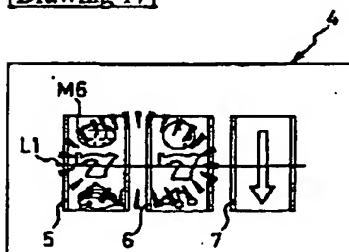
[Drawing 15]



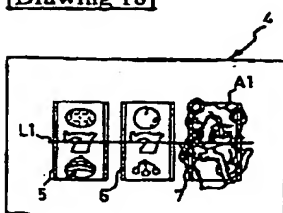
[Drawing 16]



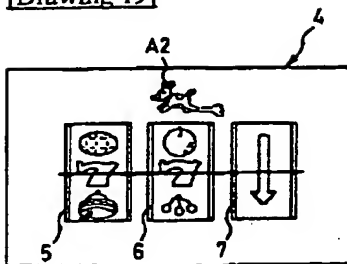
[Drawing 17]



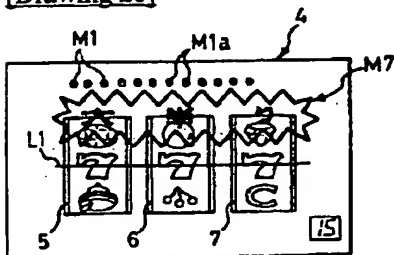
[Drawing 18]



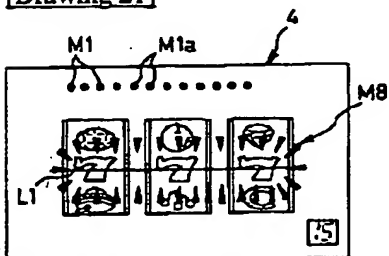
[Drawing 19]



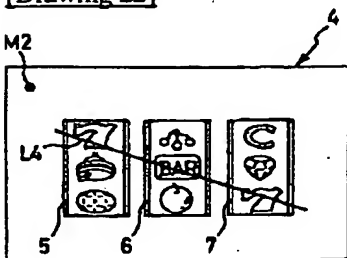
[Drawing 20]



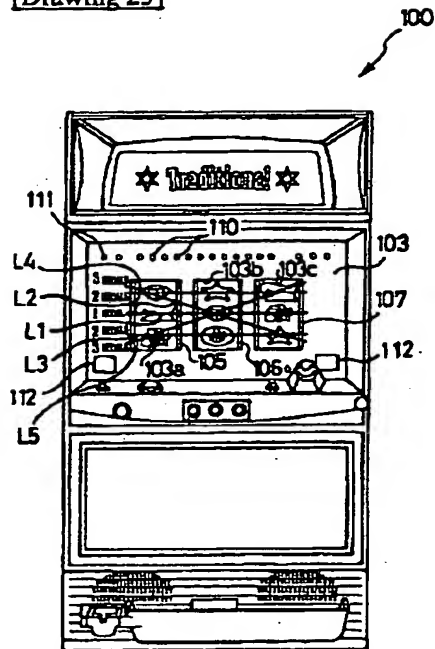
[Drawing 21]



[Drawing 22]



[Drawing 23]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開 2001-62032

(P 2001-62032A)

(43) 公開日 平成13年3月13日(2001.3.13)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ド (参考)
A 6 3 F	5/04	5 1 2	D
	5 1 1	5 1 1	C

審査請求 未請求 請求項の数 4

OL

(全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平11-241156

(22) 出願日 平成11年8月27日(1999.8.27)

(71) 出願人 390026620

山佐株式会社

岡山県新見市高尾362-1

(72) 発明者 山口 卓

岡山県新見市高尾362の1 山佐株式会社内

(72) 発明者 青木 良夫

岡山県新見市高尾362の1 山佐株式会社内

(74) 代理人 100089004

弁理士 岡村 俊雄

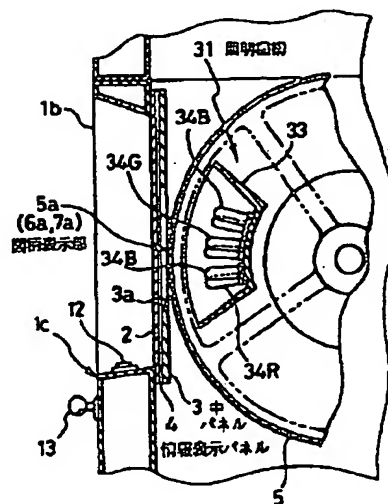
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 スロットマシン

(57) 【要約】

【課題】 前面パネルの背面又は背面近傍に光透過性の文字や絵図や線図を情報表示パネルにドットパターンで表示可能にし、しかもその表示する文字や絵図等を、必要に応じて見え易く或いは見えにくくすること。

【解決手段】 光透過性のある情報表示パネル4は、ガラス基板とその背面に形成された薄膜形のEL素子とで構成され、情報表示パネル4は発光可能な多数行多数列のドットを介してドットパターンで表示可能なマトリクス表示部を有する。一方、図柄表示部5aの回転リール5の内側に設けた照明機構31により、赤LED34Rと緑LED34Gと青LED34Bの組合せて、3原色を含む複色色の光で照明される。これにより、情報表示パネル4に表示される入賞ライン、アニメーション、絵図等が浮き上がるように明瞭に表示されたり、見えにくくなる。



前方

34R:赤発光ダイオード(赤LED)

34G:緑発光ダイオード(緑LED)

34B:青発光ダイオード(青LED)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の図柄表示部に夫々図柄をスクロール表示可能な図柄表示手段と、これら図柄表示部とその周囲部の前面側に配設された透明な前面パネルとを備えたスロットマシンにおいて、

前記前面パネルの背面または背面近傍に、複数行複数列のドットを介してドットパターンで表示可能なマトリクス表示部を備えた光透過性のある情報表示パネルと、前記情報表示パネルの表示色に関連した色で発光可能で前記図柄表示手段を照明する照明手段と、を備えたことを特徴とするスロットマシン。

【請求項2】 前記各図柄表示部に設けられた回転リールの外周部を半透明に構成し、前記照明手段を各回転リールの内側に設けたことを特徴とする請求項1に記載のスロットマシン。

【請求項3】 前記情報表示パネルのマトリクス表示部は、複数の図柄表示部に対応する位置に、文字や絵図や複数の入賞ラインをドットパターンで表示可能に構成され、前記照明手段は、少なくとも情報表示パネルの発光色に対して同系色と補色とに切換えて発光可能に構成されたことを特徴とする請求項1又は2に記載のスロットマシン。

【請求項4】 前記情報表示パネルが透明EL（エレクトロルミネッセンス）パネルであり、前記照明手段は赤、緑、青に夫々発光可能な3種類の光源であることを特徴とする請求項1～3の何れかに記載のスロットマシン。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、スロットマシンに関する。特に前面パネルの背面側に複数行複数列のドットを介してドットパターンで表示可能な情報表示パネルを設けたものに関する。

【0002】

【従来の技術】 3リール式の一般的なスロットマシンは、1～3枚のメダルを投入してからスタートレバーの操作で3つの回転リールを回転させ、ストップボタンの操作でリールの回転を停止させる。このとき、メダル枚数に応じて有効化された1又は複数の入賞ライン上の停止図柄の組合せによって、入賞かハズレかが判定される。そして、入賞したときには、図柄の種類に応じた枚数のメダルを遊技者に払い出すようになっている。例えば、図23のスロットマシン100では、前面パネルから見えるように、種々の表示器や表示ランプ等が設けられている。

【0003】 前面パネル103の中央部には図柄表示窓103a～103cが形成され、前面パネル103の背面側にある3つの回転リール105～107の外周部の複数の図柄のうちの前面側の3つの図柄が正面から見える。図柄表示窓103a～103cの上側には、レギュ

ラーボーナス（当たり）やビッグボーナス（大当たり）などの入賞のときに点灯する12個のボーナスランプ110、リプレイが可能であることを指示するリプレイランプ111等の表示ランプが設けられている。尚、ランプ110、111はLEDランプからなる。

【0004】 前面パネル103の右下隅部及び左下隅部には、有効化された入賞ラインに対応する3つの図柄の組合せが「当たり」や「大当たり」に入賞したときに、クレジットとして払い出すメダルの枚数等を2桁の7セグメント数字で表示する7セグメント表示器と、メダル貯留枚数を2桁の7セグメント数字で表示する7セグメント表示器112とが夫々設けられている。

【0005】 一方、前面パネル103の前面側には、図柄表示窓103a～103cを介して表示される3列×3行からなる9つの図柄に対して、1枚のメダル投入で有効になる中段の1メダル用入賞ラインL1と、2枚のメダル投入で追加的に有効になる2本の2メダル用入賞ラインL2、L3と、3枚のメダル投入で追加的に有効になる3メダル用入賞ラインL4、L5とが夫々印刷されている。また、夫々のラインの左側には対応するラインが有効化されたとき、対応するラインに図柄が揃ったとき等に点灯するライン表示ランプが設けられている。また一般に、回転リールは奥まった位置に配設されているので、前面パネルの裏側に回転リールを照明するための手段が設けられている。

【0006】 ところで、最近、遊技性を高めたり入賞を判別し易くする為に、前面パネルに補助表示手段を設け、この補助表示手段を介してラインや図形を表示する技術が種々提案されている。例えば、特開平4-220276号公報に記載の3リール式スロットマシンでは、各回転リールに対応する図柄表示窓の前側に、3組の液晶シャッターを列状に配置し、各ゲーム終了時に入賞の組合せ図柄を表示窓を介して表示する一方、入賞でない残り6つの図柄に対応する液晶シャッターを不透明に切換えることで、入賞ライン上の3つの入賞図柄のみを図柄表示窓に表示させるようにしてある。

【0007】 特開平11-99240号公報に記載の9リール式スロットマシンでは、図柄表示窓を形成した前面パネルの裏面に、縦3本、横3本、斜め2本の合計8本の入賞ラインに対応させて、薄い帯状のELテープ（エレクトロルミネッセンステープ）を夫々固定して設けてある。メダル投入毎に有効化される入賞ラインのELテープを表示させ、各ゲーム終了時にその入賞した入賞ラインのELテープを点滅表示するようにしている。この場合、前面パネルの裏側に照明用の蛍光灯が設けられ、この蛍光灯の照明により、各リールの外周面や前面パネルを照射することにより、遊技者は各シンボル表示窓を介して、9つのシンボルを明瞭に見えるようにしてある。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 特開平4-220276号公報のスロットマシンでは、液晶シャッターを閉じて入賞してない図柄を隠すことができるが、有効化されなかった入賞ラインも常に表示され、常に多数の入賞ラインが表示される。それ故、各回転リールの図柄が見にくくなること、種々の表示ランプや表示器などは別途設ける必要があり、構成が複雑化すること等の問題がある。

【0009】特開平11-99240号公報のスロットマシンでは、有効化された入賞ラインだけを表示させることができる。しかし、各入賞ラインは前面パネルに形成した図柄表示窓の仕切り枠により分断表示されるため、連続的に連なる入賞ラインとして表示することができない。その他の表示ランプや7セグメント表示器などは別途設ける必要があるなどの問題がある。

【0010】このように、従来提案されている技術では、表示の目的、内容が特化されており、遊技者にあきられやすく、また、汎用性に乏しいという問題があった。本発明の目的は、前面パネルの背面又は背面近傍に光透過性の文字や絵図や線図を情報表示パネルにドットパターンで表示可能で、しかも照明手段からの光によりその表示する文字や絵図等を、必要に応じて見え易く、或いは見えにくくできるスロットマシンを提供することである。

【0011】

【課題を解決するための手段】 請求項1のスロットマシンは、複数の図柄表示部に夫々図柄をスクロール表示可能な図柄表示手段と、これら図柄表示部とその周囲部の前面側に配設された透明な前面パネルとを備えたスロットマシンにおいて、前面パネルの背面または背面近傍に、複数行複数列のドットを介してドットパターンで表示可能なマトリクス表示部を備えた光透過性のある情報表示パネルと、情報表示パネルの表示色に関連した色で発光可能で図柄表示手段を照明する照明手段とを設けたものである。また、複数の情報表示パネルを重ねて設けることもある。情報表示パネルの表示色に関連した色として、同色及び補色を例示し得る。

【0012】前面パネルの背面または背面近傍に設けられた情報表示パネルは、例えば透明EL（エレクトロルミネッセンス）素子等を主体にして構成した光透過性のある発光可能なパネルで構成されている。所定の色に発光可能な複数行複数列のドットを介してドットパターンで表示可能なマトリクス表示部に、メダル投入で有効化される入賞ラインだけを表示させたり、複数文字のメッセージや絵図や線図を表示させたりすることができる。

【0013】例えば、情報表示パネルのマトリクス表示部に、説明情報やメッセージなどの文字、「当たり」や「大当たり」や「リーチ状態」のときなどに、ゲームを盛り上げるような種々の絵図、メダル投入枚数に応じて有効化された入賞ラインなどの線画等の情報表示をドット

トパターンで表示することができる。しかも、情報表示パネルは光透過性のものであり、照明手段は、情報表示パネルの表示色に関連のある色で発光可能であるから、照明手段の発光色を適宜選択することにより、情報表示パネルの表示を妨げることなく回転リールを照明することができる。

【0014】ここで、前記各図柄表示部に設けられた回転リールの外周部を半透明に構成し、前記照明手段を各回転リールの内側に設けた場合（請求項1に従属の請求項2）には、各回転リール内側の空きスペースを有効活用して照明手段をコンパクトに設けることができる。しかも、照明手段からの光を、半透明である回転リールの外周部を介して広角度に且つ均一に拡散させて、情報表示パネルにバックライトとして照明させることができる。

【0015】また、前記情報表示パネルのマトリクス表示部は、複数の図柄表示部に対応する位置に、文字や絵図や複数の入賞ラインをドットパターンで表示可能に構成され、前記照明手段は、少なくとも情報表示パネルの発光色に対して同系色と補色とに切換えて発光可能に構成された場合（請求項1又は2に従属の請求項3）には、照明手段により情報表示パネルの発光色と補色関係にある光で照明しながら、メダル投入毎に、投入枚数に応じて有効化された入賞ラインや文字や絵図等を表示することで、これら入賞ラインや文字や絵図等を、複数の図柄表示部に対応させてドットパターンにより、明瞭に且つ際立たせて表示させることができる。

【0016】一方、照明手段により情報表示パネルの発光色と同系色の光で照明することで、これら入賞ラインや文字や絵図等を意図的に見えにくくすることができる。これにより、より多様な演出が可能となる。

【0017】また、前記情報表示パネルが透明EL（エレクトロルミネッセンス）パネルであり、前記照明手段は赤、緑、青に夫々発光可能な3種類の光源である場合（請求項1～3の何れかに従属の請求項4）には、EL素子はその蛍光体に電界を印加したときの励起発光により発光するものであり、例えばZnS（硫化亜鉛）などの蛍光体を含む発光層の両端間に直流電圧又は交流電圧を印加することにより、蛍光体の種類に応じた色調で発光する。

【0018】しかも、赤、緑、青に夫々発光可能な3種類の光源を組合せてバックライトとして発光させることにより、赤、緑、青以外に、橙色や桃色や黄緑等の所望の色の光を択一的に発光させることができる。その結果、回転リール上の絵柄を照明すると同時に、情報表示パネルに表示された入賞ラインや絵図等を効果的に表示させたり、見えにくくしたり、更にはゲームを効果的に盛り上げることができる。赤、緑、青に夫々発光可能な光源としては、発光ダイオードを例示し得る。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面に基いて説明する。本実施形態は3リール式のスロットマシンに本発明を適用した場合の一例である。このスロットマシンは、メダルを投入してからスタートレバーを操作することで3つの回転リールを回転させ、ストップボタンを操作して回転リールを停止させたときの入賞ラインに対応する3つの図柄の組合せによる入賞に応じてメダルを払い出す構成のものである。

【0020】図1、図2に示すように、スロットマシン1の本体フレーム1aのうち、高さ方向中段部のゲーム本体部に対応する中段フレーム部1bの直ぐ内側には、透明な合成樹脂又はガラス製の矩形状の前面パネル2が鉛直に配設され、この前面パネル2の背面側に情報表示パネル4が配設されている。中段フレーム部1bの背方（後方）には、左右に並べた3つの回転リール5～7が中パネル3に接近して夫々独立に回転可能に配設され、リール駆動モータ51～53（図6参照）で所定方向へ夫々個別に回転駆動される。

【0021】前記各回転リール5～7の外周部はポリエステルフィルムなどからなる半透明に構成され、各回転リール5～7の外周面には、「7」、「BAR」、「スイカ」、「プラム」、「ベル」・・・などの複数種類の21個の図柄が所定間隔おきに1列状に印刷されている。回転リール5～7及びその外周面の複数の図柄、リール駆動モータ51～53などが図柄表示手段に相当し、各回転リール5～7のうちの前端部分の3つの図柄（図柄表示窓3a～3cから見える3つの図柄）を表示する部分が各図柄表示部5a～7aである。ここで、入賞ラインは、後述の情報表示パネル4に表示される。LED表示ランプや2桁の7セグメント数字を表示する7セグメント型表示器などは設けられておらず、LED表示ランプの代わりの表示と2桁の7セグメント数字の表示は、情報表示パネル4を介して表示される。

【0022】図4、図5に示すように、前面パネル2の裏面（背面）に、EL素子25を有する光透過性の情報表示パネル4が配設されている。情報表示パネル4の下端部分を除く大部分の領域に、ドットパターンで表示可能なマトリクス表示部4aが設けられるとともに、情報表示パネル4の右下隅部と左下隅部とにセグメント表示部4bが夫々設けられている。尚、EL素子25の全領域がフレーム部1cを通して前面から表示可能な領域である。

【0023】情報表示パネル4は、1、2mm程度の厚さの透明なガラス基板25aと、このガラス基板25aの裏面（背面）上に固着された透明な薄膜形のEL素子25とで構成されている。このEL素子25は、例えばZnSなどの蛍光物質を主成分とする発光層と、その両面に固定された電極層と、これら電極層の表面を覆う絶縁層などからなる。マトリクス表示部4aにおけるEL素子25においては、発光層の背面に多数本の透明な左

右方向向きの走査電極21が形成され、発光層の前面に多数本の透明な上下方向向きのデータ電極22が形成されている。それら走査電極21の表面とデータ電極22の表面とが透明な絶縁層で夫々覆われている。尚、走査電極21とデータ電極22とはITO（酸化インジウム・錫）等の透明導電膜で夫々構成されている。

【0024】マトリクス表示部4aにおいて、走査電極21とデータ電極22との多数の交点（発光可能なドット）が多数行多数列のマトリクス状に、例えば200dpiの解像度に形成されている。走査電極21とデータ電極22を介して前記の交点に電界を印加すると、発光層のドット状部分が励起発光し黄橙色に発光する。例えば走査電極21を接地側とし、データ電極22を直流パルス印加側とし、表示データに基づいて多数のデータ電極22を駆動制御する。この場合、所定微小時間におきに多数の走査電極21を順々に接地させる一方、これと同期して所定微小時間におきに、多数のデータ電極22のうちの選択されたものに順々に直流パルスを印加することにより、予め設定した文字列や絵図や線画などをドットパターンにて表示可能である。こうして、文字列、1又は複数の絵図、アニメーション（動画）、入賞ラインL1～L5等を黄橙色のドットパターンで表示可能である。

【0025】前記各セグメント表示部4bにおいて、図5に示すように、前記同様の発光層の背面に2桁の7セグメント数字に対応する透明な14個の接地電極23が固定されている。その発光層の他方の面には、14個の接地電極23に対向する透明な14個のデータ電極24が固定され、それら電極23、24の表面が透明な絶縁層で覆われている。14個のデータ電極24に選択的に直流パルスを印加することで、2桁の数字を7セグメント数字にて黄橙色に表示可能になっている。

【0026】次に、マトリクス表示部4aとセグメント表示部4bの表示駆動回路26（駆動制御手段に相当）について説明する。図5に示すように、多数の走査電極21の端部が走査線ドライバ28に接続され、多数のデータ電極22の端部がデータ線ドライバ27に接続されている。データ線ドライバ27には制御装置35からデータ信号が供給され、データ線ドライバ27と走査線ドライバ28に同期用のクロック信号が供給される。各セグメント表示部4bの接地電極23とデータ電極24とに、セグメントドライバ29、30が夫々接続されている。各セグメントドライバ29、30には、制御装置35からセグメント表示信号が夫々供給される。

【0027】次に、各図柄表示部5a～7aに夫々設けられた照明機構31（これが照明手段に相当する）について、図2、図3に基づいて説明する。但し、これら3つの照明機構31は同様の構成なので、左側の図柄表示部5aに設けられた照明機構31について説明する。中

ル駆動モータ51が固着され、このリール駆動モータ51の駆動軸51aに回転リール5が固定されている。

【0028】回転リール5の内側に対応する支持板32に、前方が放射状に解放したランプハウス33が前方向きに固着されている。このランプハウス33の内部に、赤色に発光する2つの発光ダイオード(赤LED)34Rと、緑色に発光する2つの発光ダイオード(緑LED)34Gと、青色に発光する2つの発光ダイオード(青LED)34Bとが、相互に異色関係となるように略前方向きに配設されている。

【0029】即ち、これら3種類のLED34R、34G、34Bを組合せて発光させることで、赤、緑、青の光の3原色だけでなく、情報表示パネル4の発光色(黄橙色)と同系色である黄橙色の光、情報表示パネル4の発光色と補色関係にある光(例えば、青紫色)を、情報表示パネル4の背面側から照明可能になっている。更に、これ以外にも桃色や紫色、黄色等の複数を択一的に発光して回転リール5の図柄を照明可能になっている。ここで、中パネル3全体が半透明に構成されているが、図柄表示窓3a~3cに対応する部分だけは部分的に透明に構成してある。

【0030】それ故、LED34R、34G、34Bにより、回転リール5の外周部と中パネル3とを介して青紫の光で回転リール5の図柄を内側から照明することにより、回転リール5上の絵柄を明瞭に照明できると同時に、情報表示パネル4の入賞ラインや文字や絵図等を明瞭に且つ際立たせて表示することができる。また、LED34R、34G、34Bにより黄橙の光で照明することにより、これら入賞ラインや文字や絵図等を見えにくくすることができ、遊技者に注意を促したり、効果的な演出の一助とすることができる。

【0031】次に、このスロットマシン1の制御系について説明する。図6のブロック図に示すように、制御装置35は、CPU36とROM37とRAM38とを含むマイクロコンピュータ、入力インターフェイス39、出力インターフェイス40、駆動回路34a~34c、41~45などで構成されている。入力インターフェイス39には、メダル投入センサ50、ベットボタン11に連動して作動するベットスイッチ11a、スタートレバー13に連動されたスタートスイッチ13a、ストップボタン14~16に夫々連動されたストップスイッチ14a~16a、精算ボタン12に連動された精算スイッチ12aなどが接続されている。

【0032】出力インターフェイス40には、情報表示パネル4を駆動制御する表示駆動回路26、リール駆動モータ51~53を駆動する為の駆動回路41~43、払い出し装置54の為の駆動回路44、各LED34R、34G、34Bを駆動する駆動回路34a~34c、各種のサウンドを出力するスピーカ19の為の駆動回路45等が接続されている。尚、図中の符号10はメ

ダル投入口、符号18はメダル排出皿を示す。

【0033】ROM37には、後述の種々の手段60~71としての機能を達成するように機器を制御する複数の制御プログラムが格納され、ROM37の表示データメモリ37aには、図7に示す種々の表示データが格納されている。これらの表示データには、遊技開始前に遊技の仕方を説明する遊技説明を文字列で表示する遊技説明表示データ(図10参照)、メダルの投入枚数に応じて有効化される入賞ラインL1~L5を表示する入賞ライン表示データ(図8参照)が記憶されている。

【0034】更に、LEDランプに代わるランプマークであって点灯状態を示すランプマークM1~M3および消灯状態を示すランプマークM1aを表示するランプマーク表示データ(図8参照)、2桁の数字を7セグメント表示する数字表示データ(図8参照)が記憶されている。更に、リーチ状態を示すリーチマークを表示するリーチマーク表示データ(図16参照)、大当たりを示す大当たりマークを表示する大当たりマーク表示データ(図20参照)が格納されている。更に、アニメーション(動画)を表示する複数画面分のアニメーション表示データ(図19参照)、その他必要なメッセージを表示する為のメッセージ表示データなどが記憶されている。

【0035】次に、制御装置35に予め格納した複数の制御プログラムを介して達成される種々の機能について、図9の機能ブロック図により説明する。乱数発生手段60、乱数抽選手段61、抽選結果判定手段62、停止図柄選択手段63、図柄停止制御手段64、停止図柄判定手段65、更には、表示情報記憶手段66、表示情報選択手段67、情報表示制御手段68、照明切換手段69、モータ駆動手段70、リール位置検出手段71等が設けられている。乱数発生手段60は、スタートレバー13の操作により3個の回転リール5~7が回転を始めたときに抽選用の乱数を発生させる。

【0036】乱数抽選手段61は、スタートスイッチ13aからの信号と乱数発生手段60で発生させた乱数に基づいて抽選を行なう。抽選結果判定手段62は、乱数抽選手段61における抽選結果を判定し、入賞を示唆するか、ビッグボーナスへの移行を示唆するか、或いはハズレを示唆するか否かの判定を行なう。停止図柄選択手段63は、抽選結果判定手段62における判定結果に基づいて回転リール5~7の停止時に図柄表示窓3a~3cに停止表示する図柄の組合せを選択する。

【0037】例えば、「ダイヤ、ダイヤ、ダイヤ」、「スイカ、スイカ、スイカ」、「チェリー、一、一」(左端の回転リール5に「チェリー」の図柄を停止表示させ、他の回転リール6~7に任意の図柄を停止表示させる)等の図柄の組合せを選択する。ビッグボーナスへの移行を示唆する場合は、例えば「7、7、7」の図柄の組合せを選択する。レギュラーボーナスへの移行を示唆する場合は、例えば「BAR、BAR、BAR」の図柄の

組合せを選択する。このレギュラーボーナスは、通常遊技と比較して遊技者がより多くのメダルを獲得できるようなゲームを、所定条件が達成されるまで行なうことが可能なゲーム態様である。

【0038】ビッグボーナスは、レギュラーボーナスを所定条件が達成されるまで行なうことが可能なゲーム態様であり、レギュラーボーナスを複数回行なうことにより、より一層多くのメダルを獲得することが可能となる。図柄停止制御手段64は、停止図柄選択手段63で選択された図柄の組合せと、ストップスイッチ14a～16aからのストップ信号に基づいて、モータ駆動手段70に駆動信号を出力する。更に、図柄停止制御手段64は、各リール駆動モータ51～53の制御を行なうて、図柄表示窓3a～3c内に停止表示される図柄の組合せが入賞態様或いはハズレの態様となるように、回転リール5～7を停止させるものである。

【0039】停止図柄判定手段65は、リール位置検出手段71からの停止位置信号に基づいて、全ての回転リール5～7が停止したとき、有効な入賞ラインL1～L5上に停止表示される図柄の組合せが入賞態様を構成するかどうかの判定を行なう。停止図柄判定手段65は、更に、入賞のときには、その停止図柄の組合せに基づく払い出しメダルの枚数に応じて、クレジットメダルの貯留枚数を増加したり、払い出し装置54を駆動してメダルの払い出しを行なう。

【0040】表示情報記憶手段66は、表示データメモリ37aなどで構成され、前述したように図7に示す種々の表示データを記憶している。表示情報選択手段67は、メダル投入センサ50から投入信号を受け、ベットスイッチ11aからベット信号を受け、停止図柄判定手段65から入賞態様かどうかの判定結果信号を受け、情報表示パネル4に表示すべき表示データを表示情報記憶手段66から選択的に読み込んで情報表示制御手段68に出力する。

【0041】更に、表示情報選択手段67は、入賞ラインL1～L5や種々のマークや動画を効果的に表示し得るように、3種類のLED34R、34G、34Bを組み合わせて駆動するように照明切換手段69を制御する。情報表示制御手段68は表示駆動回路26に表示データを出力するので、情報表示パネル4には、表示駆動回路26から受けた信号に対応する種々のパターンがドットパターンで表示される。

【0042】次に、以上説明したスロットマシン1の作動について説明する。遊技開始前の待機状態のときには、遊技説明表示データが読み込まれて情報表示パネル4に表示される。例えば、図10に示すように、情報表示パネル4のマトリクス表示部4aには、1)メダルを1～3枚投入、2)スタートレバーを操作、3)ストップボタンを順々に操作、等の操作説明情報が表示される。このとき、入賞ラインL1～L5やランプマークM

1～M3、M1aなどの不要な表示は一切ないので遊技者がこの操作説明情報を迅速に明瞭に見ることができ

る。
【0043】このとき、LED34R、34G、34Bを組み合わせて駆動し、照明機構31から青紫の光で照明されるので、これら操作説明情報を明瞭に且つ際立たせて表示することができる。このとき、待機状態用アニメーションを用意し、遊技説明表示データと切替え表示させてもよい。

【0044】遊技者が1枚目のメダルをメダル投入口10に投入したとき、図11に示すように、1メダル用入賞ラインL1が例えば4ドットの線幅で太く表示される。このとき、ゲーム開始が可能なので、「スタートOK!」というメッセージが同時に表示される。この場合にも、照明機構31から照明される青紫の光により、入賞ラインL1やメッセージが明瞭に表示される。遊技者が2枚目のメダルを投入したとき、図12に示すように2本の2メダル用入賞ラインL2、L3が追加して、例えば4ドットの線幅で強調して太く表示される。

【0045】更に、3枚目のメダルを投入したとき、図13に示すように3メダル用の入賞ラインL4、L5が追加して、例えば4ドットの線幅で強調して太く表示される。次に、スタートレバー13を操作すると、リール駆動モータ51～53が同時に駆動され、図14に示すように回転リール5～7が同時に所定回転方向に回転する。尚、図柄表示部5a～7aにおいて、下向きの長い矢印はリールの回転状態を示す。このとき、入賞ラインL1～L5の線幅が例えば2ドットに縮小するとともに、照明機構31から黄橙の光で照明することにより、入賞ラインL1～L5の表示コントラストを薄く(細い点線にて図示)して見えにくくでき、図柄表示部5a～7aを移動する図柄等の下地が見易くなる。

【0046】次に、先ず左側のストップボタン14を操作したとき、図15に示すように、回転リール5の図柄表示部5aに表示された3つの図柄を図柄表示窓3aを通して確認できる。このとき、3つの表示図柄のうち、入賞に関係する特定図柄(例えば、「7」)が存在するときには、照明機構31から青紫の光で照明され、その特定図柄に関連する入賞ラインL1だけが明瞭に表示される。次にストップボタン15を所望のタイミングで操作したとき、図16に示すように、入賞ラインL1に対応して「7、7」が揃ったリーチ状態になったときには、文字列と線画からなるリーチマークM5が点滅表示される。即ち、このリーチマークM5も同様に、明瞭に表示させることができる。

【0047】こうして、リーチマークM5の表示を介してリーチ状態が明瞭に分かり、ゲームを盛り上げることができ、何れの入賞ラインL1に関連するのかを確認することができる。ここで、図17に示すように、リーチ状態になった左端の図柄「7」と中央の図柄「7」とに

わたるフラッシュマークM6を点滅表示させるようにしてもよい。このように演出することにより、本来静止画であるリール上の図柄を動的に表現することが可能となる。また、図18に示すように、未だ決定していない右側の図柄表示窓3cに対応するように、手を振りながらウインクする女性のアニメーションA1を表示するようにしてもよい。更に、図19に示すように、動物「子犬」が右から左方向に走るアニメーションA2を表示するようにしてもよい。

【0048】最後に、右端のストップボタン16を操作したとき、図20に示すように、入賞ラインL1上に「7、7、7」が揃った大当たり状態になったときには、ビッグボーナスに移行したことを示す為に、12個のビッグボーナスのランプマークM1a（点灯を示すランプマーク）とランプマークM1（点灯を示すランプマーク）とが表示され、大当たりマークM7が点滅にて表示される。この大当たり状態のときには、照明手段31から、同系色以外の種々の色の光でグラデーション的に変更しながら照明される。これにより、カラフルに変化する色の光を背景にして、大当たりマークM7が表示される。こうして、大当たりマークM7から大当たり状態が明確に分かり、ゲームを面白くし、遊技性を高めることができる。また、どの入賞ラインL1に関連するかが明瞭に分かる。尚、図21に示すように、大当たり状態になった3つの図柄「7、7、7」を囲むようにフラッシュマークM8を点滅表示させてもよい。

【0049】ところで、3つのストップボタン14～16を操作したときに、各入賞ラインL1～L5上の図柄の組合せがハズレのときであっても、リーチ目のときには、図22に示すようにリーチ目になった入賞ラインL4が表示される。また、リプレイが可能な場合は、そのリプレイになった入賞ラインL1～L5とリプレイを指示するランプマークM2を点灯するようにしてもよい。

【0050】このように、前面パネル2の背面近傍に、3つの図柄表示部5a～7aよりも前方に、中パネル3の前面近傍に光透過性のある情報表示パネル4を設け、その情報表示パネル4に発光可能な多数行多数列のドットを介してドットパターンで表示可能なマトリクス表示部4aを設け、各図柄表示部5a～7aの回転リール5の内側に、3種類の発光ダイオード34R、34G、34Bを有する照明機構31を夫々設けたので、情報表示パネル4の背面側から情報表示パネル4にこの発光色と補色関係の青紫の光を照明することで、回転リール上の図柄を照明すると同時に、マトリクス表示部4aに表示された、メダル投入で有効化された入賞ラインL1～L5や種々のアニメーションA1、A2や説明情報やメッセージ、リーチマークM5や大当たりマークM7などを明瞭に且つ際立たせて表示することができる。更に、ゲームを面白くして盛り上げることができ、スロットマシン1の性能を高めることができる。

【0051】また、マトリクス表示部4aには、前記の種々の情報以外にも、予め設定した絵図や文字列や線画などの情報をドットパターンで表示可能であるので、汎用性と自由度に優れる。しかも、大当たり状態等においては、種々の光をグラデーション的に変更させながら照明することで、大当たりマークM7を変化させるカラフルな色の光を背景にして表示でき、大当たりを盛り上げてゲームを面白くし、遊技性を高めることができる。

【0052】しかも、情報表示パネル4は光透過性を有するので、情報表示パネル4により表示が行われていても、この情報表示パネル4を通して、図柄表示部5a～7aの図柄や中パネル3の前面に印されたその他の絵や文字などの下地が見えなくなることもなく、情報表示パネル4による表示情報と下地の情報とを重ね合わせて見ることができる。

【0053】そして、マトリクス表示部4aに必要な情報だけを表示できるので、遊技者による表示情報の確認が簡便化する。更に、情報表示パネル4のマトリクス表示部4aに、中パネル3に設けていたLED形の表示ランプに代わるランプマークM1～M3、M1aを表示するため、複数のLED表示ランプを省略して構成を簡便化することができる。

【0054】情報表示パネル4が、EL素子25を透明なガラス基板25aに固定した構成であるため、情報表示パネル4を薄型に構成できるし、表示データに対応するパルス電圧をEL素子25に印加したりするだけで、表示させることができるから、表示制御を簡単化することができる。また、情報表示パネル4を前面パネル2の背面側に配設したため、情報表示パネル4を前面パネル2で保護することができる。照明機構31を各図柄表示部5a～7a毎に、回転リール5～7の内側に設けたので、照明機構31を各回転リール5～7内側の空きスペースを有効活用してコンパクトに設けることができる。

【0055】本発明は、以上説明した実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々変更することができる。

1) 表示ランプの代わりのランプマークM1～M3、M1aをマトリクス表示部4aにドットパターンで表示する場合を例にして説明したが、表示ランプの代わりの1または複数のランプマークをセグメント表示部に設け、各ランプマークをセグメント表示するように構成してもよい。

【0056】2) 前記回転リール5～7やリール駆動モータ51～53に代えて、図柄表示部5a～7aに夫々対応する3つの液晶ディスプレイを設け、それら液晶ディスプレイに図柄を夫々スクロール表示させることのできる表示制御手段を設けてもよい。尤も、3つの液晶ディスプレイを1つの横幅の大きな液晶ディスプレイとして構成し、その画面に図柄表示部5a～7aに相当する3つの表示部を設けてもよい。

【0057】3) 前記照明機構31に、R、G、BからなるLED組を複数組分設けるようにしてもよい。この場合、ランプハウス33を大型化して設けたり、ランプハウス33内面を乱反射可能に形成するようにしてもよい。また、発光させる色の種類によって、赤LED34Rや緑LED34Gの数を青LED34Bよりも多くする等、同数でなくてもよい。

【0058】4) 前記発光ダイオード(LED)代えて、レーザ発光素子等、複数色に発光可能な各種の発光素子を用いてもよい。

5) 前記EL素子25の発光層を、ZnS(硫化亜鉛)以外の蛍光体で構成し、緑色や赤色や青色等、蛍光体特有の発光色に発光可能に構成してもよい。また、情報表示パネルに光の3原色(RGB)に発光可能な3枚のEL素子を組み込み、カラー画像を表示可能に構成してもよい。

6) 9リール式のスロットマシン等、種々のスロットマシンに本発明を適用し得ることは勿論である。

【0059】

【発明の効果】 請求項1の発明によれば、作用の欄で説明したように、前面パネルの背面または背面近傍に、複数行複数列のドットを介してドットパターンで表示可能なマトリクス表示部を備えた光透過性のある情報表示パネルと、任意の色の光で照明可能な照明手段とを設けたので、複数の入賞ラインのうちのメダル投入で有効化された入賞ラインだけを表示させたり、複数文字のメッセージや絵図や線画をドットパターンで表示させたりすることができる。更に、照明手段により、任意の色の光で照明することができる。従って、遊技者は視線を移動させることなく、回転リールと各種情報を明瞭に見ることができ、より遊技に集中することができる。

【0060】例えば、情報表示パネルのマトリクス表示部に、説明情報やメッセージなどの文字、「当たり」や「大当たり」や「リーチ状態」のときなどに、ゲームを盛り上げるような種々の絵図、メダル投入枚数に応じて有効化された入賞ラインなどの線画等の情報表示を表示することができる。その結果、情報表示の汎用性と自由度を格段に向上させ、スロットマシンの面白さ及び性能を改善することができる。

【0061】しかも、情報表示パネルは光透過性のものであり、照明手段により照明される適切な色の光を適宜選択することによって、情報表示パネルに表示された入賞ラインや絵図等を明瞭に且つ効果的に見せることができ、その着色した光により、より効果的にゲームを盛り上げることができる。

【0062】請求項2の発明によれば、前記各図柄表示部に設けられた回転リールの外周部を半透明に構成し、前記照明手段を各回転リールの内側に設けたので、照明手段を各回転リール内側の空きスペースを有効活用してコンパクトに設けることができる。しかも、半透明であ

る回転リールの外周部を介して広角度に且つ均一に拡散させて照明することができる。その他請求項1と同様の効果を奏する。

【0063】請求項3の発明によれば、前記情報表示パネルのマトリクス表示部は、複数の図柄表示部に対応する位置に、文字や絵図や複数の入賞ラインをドットパターンで表示可能に構成され、前記照明手段は、少なくとも情報表示パネルの発光色と同系色の光と、情報表示パネルの発光色と補色関係にある光を切換えて照明可能に構成されたので、情報表示パネルの発光色と補色関係にある光で照明しながら、メダル投入毎に、投入枚数に応じて有効化された入賞ラインや文字や絵図を、複数の図柄表示部に対応させてドットパターンで明瞭に各際立させて表示できる。また、情報表示パネルの発光色と同系色の光で照明することで、これら入賞ラインや文字や絵図を見えにくくすることができる。その他請求項1又は2と同様の効果を奏する。

【0064】請求項4の発明によれば、前記情報表示パネルが透明EL(エレクトロルミネッセンス)パネルであり、前記照明手段は赤、緑、青に夫々発光可能な3種類の光源を有するので、EL素子に設けた蛍光体に電界を印加し励起発光により表示することができ、表示情報パネルを薄型にコンパクトに構成でき、情報表示パネルの駆動制御如何により情報表示パネルに動画を表示させることも可能になる。しかも、赤、緑、青に夫々発光可能な3種類の光源を組合せて発光させるので、赤、緑、青以外に、橙色や桃色や黄緑等の所望の色の光で照明でき、情報表示パネルに表示された入賞ラインや絵図等を効果的に表示させたり、見えにくくしたり、更にはゲームを効果的に盛り上げることができる。その他請求項1～3の何れかと同様の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係るスロットマシンの正面図である。

【図2】スロットマシンの要部拡大縦断側面図である。

【図3】照明機構の分解斜視図である。

【図4】前面パネルと情報表示パネルと中パネルの分解斜視図である。

【図5】情報表示パネルの背面図である。

【図6】スロットマシンの制御系のブロック図である。

【図7】表示データメモリに記憶した表示データを示す図表である。

【図8】情報表示パネルに表示した表示例を示す図である。

【図9】スロットマシンの制御系の機能ブロック図である。

【図10】情報表示パネルに表示した説明情報の表示例を示す図である。

【図11】1本の入賞ラインと説明情報を表示した表示例を示す図である。

【図12】3本の入賞ラインと説明情報を表示した表示例を示す図である。

【図13】5本の入賞ラインと説明情報を表示した表示例を示す図である。

【図14】回転リールが回転中のときの表示例を示す図である。

【図15】左端の回転リールのみを停止させたときの表示例を示す図である。

【図16】リーチ状態における表示例を示す図である。

【図17】リーチ状態における表示例の変形例を示す図である。

【図18】リーチ状態における表示例の変形例を示す図である。

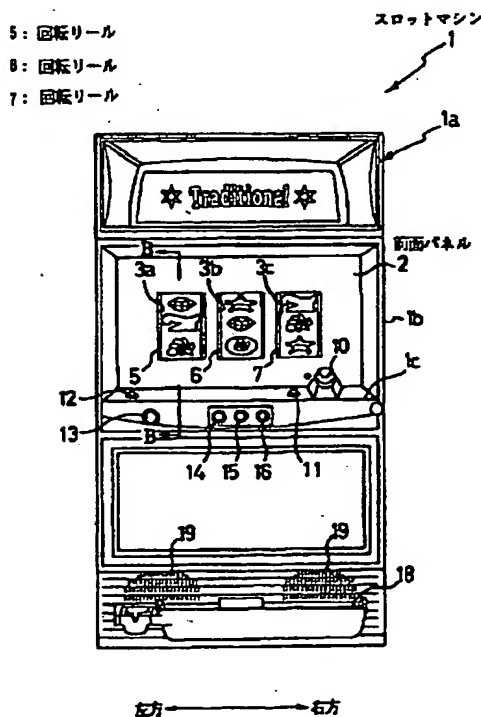
【図19】リーチ状態における表示例の変形例を示す図である。

【図20】大当たりにおける表示例を示す図である。

【図21】大当たりにおける表示例の変形例を示す図である。

【図22】リーチ目における表示例を示す図である。

【図1】

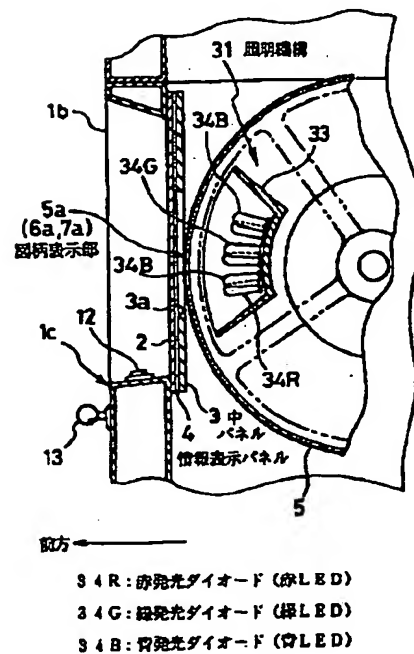


【図23】従来技術に係る図1相当図である。

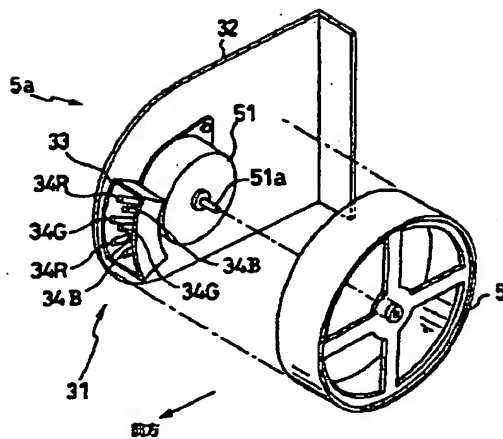
【符号の説明】

- 1 スロットマシン
- 2 前面パネル
- 3 中パネル
- 4 情報表示パネル
- 4a マトリクス表示部
- 5 回転リール
- 5a 図柄表示部
- 6 回転リール
- 6a 図柄表示部
- 7 回転リール
- 7a 図柄表示部
- 25 EL素子 (エレクトロルミネッセンス素子)
- 31 照明機構
- 34R 赤発光ダイオード (赤LED)
- 34G 緑発光ダイオード (緑LED)
- 34B 青発光ダイオード (青LED)

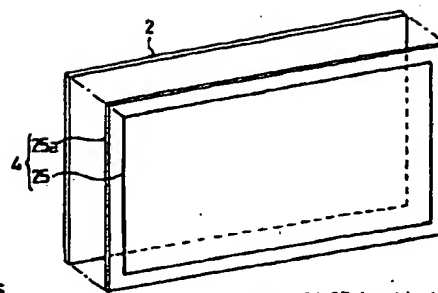
【図2】



【図3】

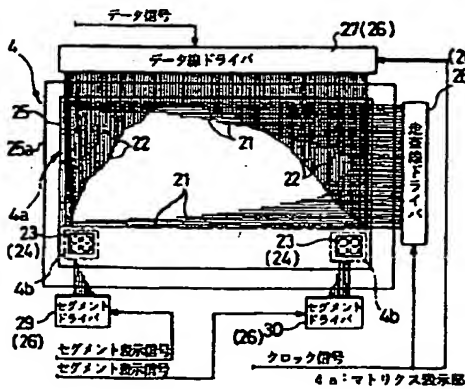


【図4】

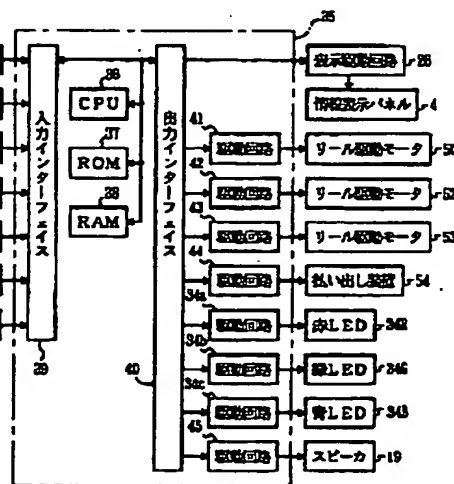


25: EL素子(エレクトロルミネッセンス素子)

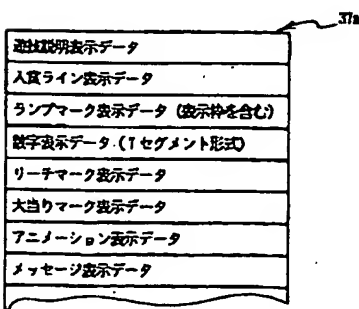
【図5】



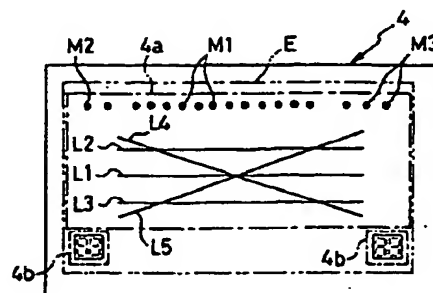
【図6】



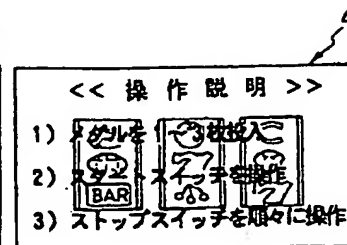
【図7】



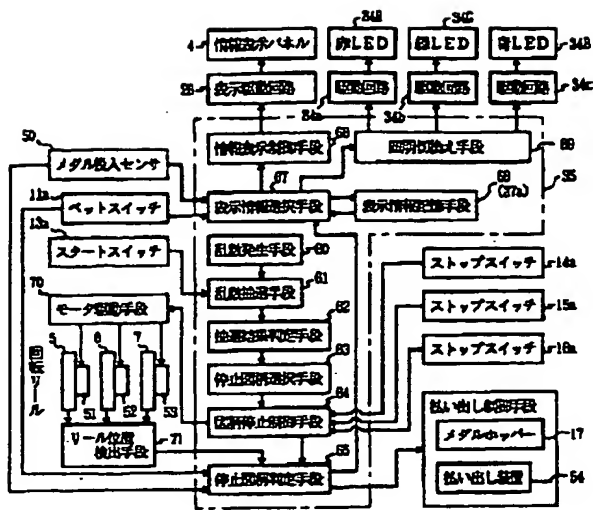
【図8】



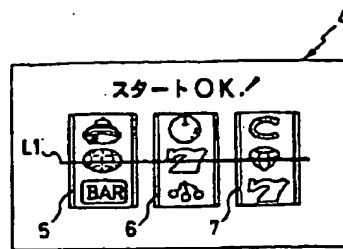
【図10】



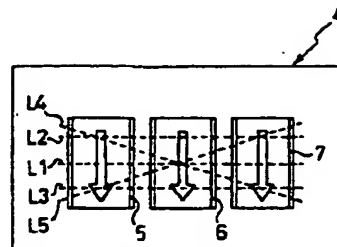
【図9】



【図11】

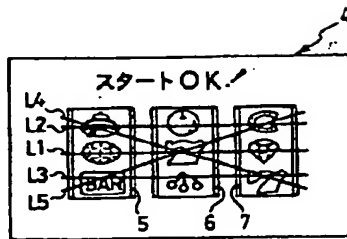
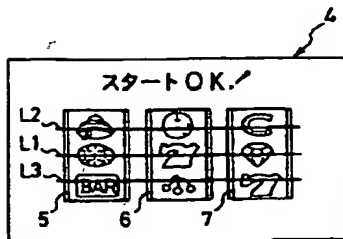


【図14】



【図12】

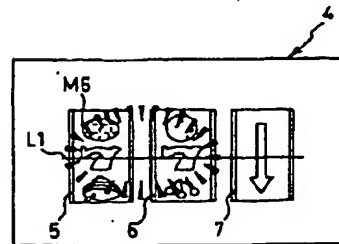
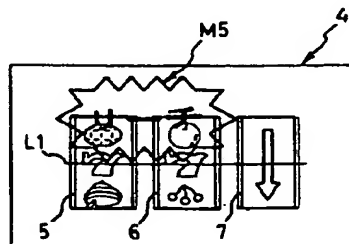
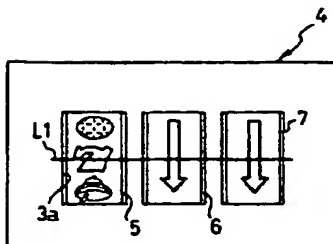
【図13】



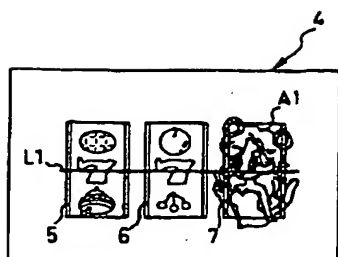
【図15】

【図16】

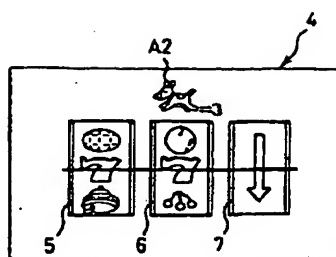
【図17】



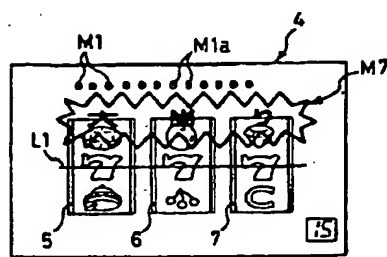
【図18】



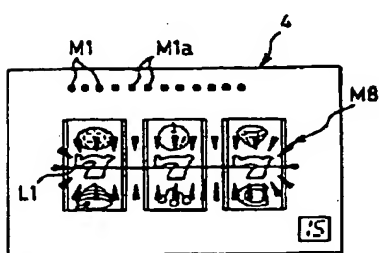
【図19】



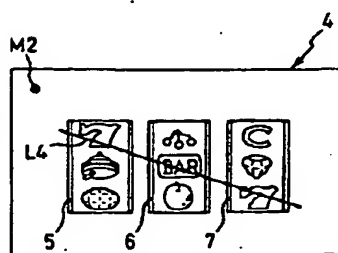
【図20】



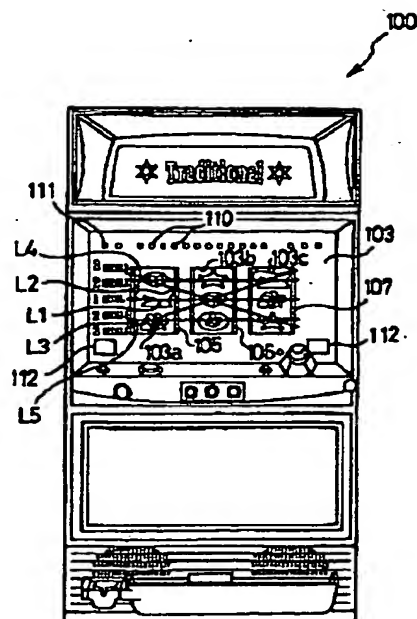
【図21】



【図22】



【図23】



フロントページの続き

(72)発明者 川上 浩
岡山県新見市高尾362の1 山佐株式会社
内

(72)発明者 大黒 雄二郎
岡山県新見市高尾362の1 山佐株式会社
内